RAPPORT ANNUEL 1985

Comité coordonnateur des entreprises d'électricité des provinces maritimes

présenté au

Conseil des premiers ministres des Maritimes

Maritime Electric Company,Limited

Énergie NB

Nova Scotia Power Corporation

COMITÉ COORDONNATEUR DES ENTREPRISES D'ÉLECTRICITÉ DES PROVINCES MARITIMES

RAPPORT ANNUEL-1985

PRÉSENTÉ AU

CONSEIL DES PREMIERS MINISTRES DES MARITIMES

le 8 mai, 1986

L'Honorable J. M. Buchanan
L'Honorable J. A. Ghiz
L'Honorable R. B. Hatfield

Messieurs les premiers ministres,

Les membres du Comité coordonnateur des entreprises d'électricité des provinces maritimes (CCEÉM) ont le privilège de vous soumettre leur rapport annuel.

Le Comité vient de terminer sa cinquième année d'activité et nous croyons que son existence a aidé à assurer et à favoriser une collaboration étroite entre les entreprises d'électricité de la région.

Il est de notre avis également que le CCEÉM joue un rôle utile en identifiant, étudiant et évaluant, au profit du Conseil des premiers ministres des Maritimes, les avantages qui découlent de cette collaboration.

Veuillez accepter, Messieurs les premiers ministres, l'assurance de notre haute considération.

D. G. Brown
Président, CCEÉM
Nova Scotia Power Corporation

J. H. Reynolds
Secrétaire, CCEÉM
Maritime Electric Company Ltd.

G. L. Titus
Membre, CCEÉM
Énergie Nouveau-Brunswick

TABLE DES MATIÈRES

PAGE

1.0 RÉSUMÉ DES CONCLUSIONS

1.1 Généralités..... 1-1
1.2 Sous-comité régional Exploitation..... 1-1
1.3 Sous-comité régional Planification..... 1-1
1.4 Sous-comité régional Recherche et Développement..... 1-2

2.0 LE COMITÉ

2.1 Membres..... 2-1
2.2 Observateurs..... 2-1
2.3 Membres suppléants..... 2-2
2.4 Mandat..... 2-3
2.5 Membres des sous-comités..... 2-4

3.0 RAPPORT DU SOUS-COMITÉ EXPLOITATION

3.1 Résumé..... 3-1
3.2 Recommandations..... 3-1
3.3 Mandat..... 3-1
3.4 Résultats obtenus en 1985 3-3
3.5 Programme d'activités proposées pour 1986 3-9

4.0 RAPPORT DU SOUS-COMITÉ RÉGIONAL PLANIFICATION

4.1 Résumé..... 4-1
4.2 Recommandations..... 4-2
4.3 Mandat..... 4-3
4.4 Programme de travail pour 1985..... 4-5
4.5 Résultats obtenus en 1985..... 4-6
4.6 Programme d'activités proposées pour 1986..... 4-1

5.0 RAPPORT DU SOUS-COMITÉ RÉGIONAL RECHERCHE ET DÉVELOPPEMENT

5.1 Résumé..... 5-1
5.2 Introduction..... 5-2
5.3 Mandat..... 5-3
5.4 Programme de travail pour 1985..... 5-5
5.5 Résumé des résultats obtenus en 1985..... 5-6
5.6 Programme d'activités proposées pour 1986..... 5-8
5.7 État des activités de R.-D. en cours..... 5-9

1.0 RÉSUMÉ DES CONCLUSIONS

1.1 Généralités

Le Comité estime que le mandat que lui a confié le Conseil définit toujours son rôle de façon satisfaisante. Dans le cadre de ce mandat, le Comité sera en mesure de fournir au Conseil et aux entreprises d'électricité de la région des renseignements importants ayant trait à l'aménagement et à l'exploitation efficaces des réseaux électriques des Maritimes.

Le rapport de chacun des sous-comités Exploitation, Planification et Recherche et Développement met en relief les activités globales du Comité.

Les sections suivantes fournissent les grandes lignes des trois rapports.

1.2 Rapport du sous-comité régional Exploitation

L'exploitation des réseaux interconnectés par les trois entreprises membres a cette année encore eu pour effet d'accroître la fiabilité du service aux abonnés et de réduire le coût de l'électricité. Une quantité record d'électricité de 1,5 milliards de kilowattheures, d'une valeur de 52,5 millions de dollars, a été échangée en 1985. Grâce à ces échanges, les trois entreprises ont réalisé un bénéfice total de 26,4 millions de dollars, soit un million de dollars de plus que l'année précédente. Ce montant ne comprend pas les bénéfices issus de la co-propriété de la tranche 2 de la centrale de Dalhousie par Énergie NB et Maritime Electric (PEI) Limited.

Le sous-comité a poursuivi la coordination des programmes d'entretien de l'équipment de production et de transport permettant aux entreprises de continuer à réduire leurs frais d'exploitation et à accroître la fiabilité du service.

Les efforts du sous-comité pour déterminer les meilleurs moyens d'exploiter les ressources en énergie électrique disponibles dans la région ont été couronnés de succès en 1985.

1.3 Rapport du sous-comité régional Planification

Le rapport présente les grandes lignes de la prévision des charges régionales, l'étude des charges et ressources et l'analyse des programmes d'expansion de l'équipement de production des entreprises des Maritimes faites en 1985 par le sous-comité.

La prévision des charges s'appuie sur la prévision propre à chacune des entreprises membres. Au cours de l'année écoulée, les ventes aux secteurs résidentiel et industriel ont affiché un taux de croissance élevé de 7,7% chaque tandis que celles au secteur commercial connaissaient une augmentation modérée de 4,3%. Le

1.3 Rapport du sous-comité régional Planification (suite)

taux de croissance enregistré l'année dernière pour l'ensemble des ventes est de 6,7%. Le taux de croissance annuel moyen entre 1985-1986 et 2000-2001 serait de 3,2% pour l'énergie et de 3,3% pour la demande de pointe.

Au point de vue production, l'étude des charges et des ressources révèle que le niveau des réserves de production dans les Maritimes est suffisamment élevé pour satisfaire les besoins jusqu'au milieu des années 1990.

Le travail de mise au point des diverses possibilités d'expansion de l'équipement de production de la région se poursuit. Même si quelques tendances générales commencent à se dégager, il est nécessaire d'étudier la question plus à fond avant de pouvoir tirer des conclusions détaillées sur la composition et les dates d'aménagement appropriées des sources de production requises pour alimenter les besoins croissants des trois réseaux électriques des provinces maritimes, et ceci à partir d'un programme d'expansion combiné.

1.4 Rapport du sous-comité régional Recherche et Développement

Le sous-comité est heureux de signaler que la collaboration entre les entreprises d'électricité des provinces maritimes se poursuit et devient de plus en plus étroite, permettant ainsi aux membres de partager les bénéfices des projets de R.-D.

Les activités de R.-D. principales dans la région touchent aux domaines suivants:

- Réduction des émissions de gaz générateurs d'acides
- Données ayant trait aux recherches sur la charge
- Entretien préventif
- Combustibles de remplacement pour les centrales au mazout
- Nouvelles possibilités de commercialisation de l'énergie

Les paragraphes suivants présentent les projets de R.-D. actuellement en cours dans chaque entreprise:

1.4.1 Énergie Nouveau-Brunswick

- Projet de démonstration de combustion sur lit fluidisé circulant
- Mise au point d'un brûleur à injection en cascade
- Projet de démonstration de la centrale de Chatham - Combustion d'une suspension eau-charbon
- Projet de démonstration de la centrale de Chatham - Combustible OX-CE
- Projet de démonstration de la centrale de Chatham - Pulvérisateur conçu par le CNR
- Élaboration de méthodes acoustiques pour la détection de fuites dans les réchauffeurs d'eau d'alimentation

- Projet de lavage du charbon
- Mise au point d'un système de surveillance en direct du rendement des centrales
- Amélioration technique de la commande d'un dispositif d'entraînement à régime variable pour ventilateur à tirage induit
- Essai électrique de transformateurs de convertisseur endommagés par la chaleur
- Mesure de la densité des éclairs produits par la foudre au sol, au Canada
- Revue des travaux de recherche et de développement sur le CCHT, actuels et futurs - Document de travail
- Séminaire sur les bruits audibles - Lignes de transport
- Dispositifs de bombardement électronique et de particules et leurs effets sur l'énergie électrique
- Harmoniques sur le secteur - Analyse et évaluation des problèmes
- Revue des organismes canadiens d'inspection électrique en matière d'amélioration des branchements domestiques
- Mise sur pied d'un laboratoire d'essai pour pompe à chaleur industrielle à haute température
- Installation piscicole utilisant la chaleur résiduelle de la centrale de Mactaquac
- Installations pour le passage sélectif des poissons
- Utilisation de l'eau de refroidissement d'une centrale thermique pour les écloseries et la pisciculture
- Utilisation de la chaleur résiduelle - Serre de ruissellement

1.4.2 Nova Scotia Power Corporation

- Évaluation accélérée dès matériaux constitutifs des isolateurs polymères des lignes de transport
- Projet de centrale marémotrice d'Annapolis
- Étude sur la combustion sur lit fluidisé atmosphérique
- Étude de faisabilité de la combustion sur lit fluidisé circulant (LFC)
- Mélanges charbon-liquide
- Contrôle du balancement des conducteurs des lignes de distribution
- Mise au point d'une caisse de camion d'une tonne adaptée au travail sur les lignes
- Faisabilité de l'utilisation des pompes à chaleur de forte capacité
- Essai in situ de l'équipement et du matériel de lignes de distribution dans un milieu pollué par le sel marin
- Étude de la gestion des charges et de la fixation des prix de la charge de pointe sur la base du coût marginal
- Nids d'orfraie sur les lignes de transport
- Rendement des poteaux en épinette blanche et rouge, enduits de produits de préservation: Examen des gerces et de la ténacité
- Essai de production éolienne

- Application de la chromatographie par échange d'ions au contrôle chimique du cycle vapeur/eau.
- Incorporation d'un rechauffeur de chambre de distribution de la chaleur - Essais de la Nouvelle-Écosse

1.4.3 Maritime Electric Company Limited
(Île-du-Prince-Édouard)

- Centre d'essais éoliens - North Cape, Î.-P.-É.
- Combustion d'un mélange charbon-liquide - Charlottetown, Î.-P.-É.
- Pertes causées dans les fermes par les pannes de courant
- Balancement des lignes de transport

2.0 LE COMITÉ

Le Comité est formé d'un représentant de chacune des entreprises d'électricité et de son suppléant. Des délégués des gouvernements fédéral et provinciaux peuvent assister aux réunions du Comité à titre d'observateurs.

2.1 Membres

M. D. G. Brown, Président
Vice-président, Planification
Nova Scotia Power Corporation
B. P. 910
Halifax (Nouvelle-Écosse)
B3J 2W5

M. J. H. Reynolds, Secrétaire
Président-directeur général
Maritime Electric Company, Limited
B. P. 1328
Charlottetown (Î.-P.-É.)
C1A 7N2

M. G. L. Titus
Vice-président
Planification et Développement
Énergie Nouveau-Brunswick
515, rue King
Fredericton (Nouveau-Brunswick)
E3B 4X1

2.2 Observateurs

G. Redmond
Secrétaire au Conseil exécutif
1690, rue Hollis
Halifax (Nouvelle-Écosse)
B3J 3J9

John R. DeGrace
Directeur, Énergie et Minéraux
Ministère de l'Énergie et
des Forêts
B. P. 2000
Charlottetown (Î.-P.-É.)
C1A 7N8

Barry Toole
Secrétaire, Comité du Conseil
des ministres sur les
politiques et priorités
Secrétariat du Conseil
des ministres
B. P. 6000
Fredericton (Nouveau-Brunswick)
E3B 5H1

E. Martin Warnes
Directeur, Technologie reliée à
l'énergie électrique,
Secteur des ressources énergétiques
Énergie, Mines et Ressources
580, rue Booth
Ottawa, (Ontario)
K1A 0E4

2.0 LE COMITÉ (suite)

2.3 Membres suppléants

F. C. Macloon
Vice-président,
Génie et Exploitation
Énergie Nouveau-Brunswick
515, rue King
Fredericton (Nouveau-Brunswick)
E3B 4X1

P. H. Newcombe
Directeur général
Maritime Electric Company Ltd.
B. P. 1328
Charlottetown (Î.P.-É.)
C1A 7N2

L. J. Sweett
Vice-président, Services aux abonnés
Nova Scotia Power Corporation
B. P. 910
Halifax (N.-É.)
B3J 2W5

2.0 LE COMITÉ (suite)

2.4 Mandat

Le Comité, de par ses fonctions, sa structure et ses activités, a pour but d'assurer un niveau élevé de collaboration entre les entreprises d'électricité du Nouveau-Brunswick, de la Nouvelle-Écosse et de l'Île-du-Prince-Édouard, et ceci afin d'aménager dans la région un réseau électrique interconnecté et de l'exploiter de façon rentable et efficace.

Le Comité doit:

(1) Préparer chaque année une prévision coordonnée de la croissance des charges.
(2) Recenser et évaluer les possibilités de développement qui s'offrent aux entreprises d'électricité de la région.
(3) Élaborer la coordination optimum des programmes d'expansion à court terme et à long terme des entreprises membres.
(4) Coordonner l'exploitation des trois réseaux de la région afin de réduire au minimum les coûts globaux de production et d'accroître la sécurité de l'approvisionnement en électricité.
(5) Coordonner à l'échelon régional les projets de recherche et développement, les programmes d'économies d'énergie et les activités connexes.
(6) Mettre au point une optique régionale visant à coordonner l'exploitation des trois réseaux avec celle des réseaux voisins.
(7) Se charger de toute autre question que peut lui renvoyer le Conseil.

Le Comité doit se réunir au moins une fois chaque trimestre et normalement à tour de rôle dans chacune des trois provinces.

Le Comité doit soumettre un rapport écrit au Conseil des premiers ministres des Maritimes au moins une fois chaque année.

2.0 LE COMITÉ (suite)

2.5 Membres des sous-comités

2.5.1 Sous-comité régional Exploitation

Président: W. V. Wallace
Nova Scotia Power Corporation

Membres: P. H. Newcombe
Maritime Electric Company Limited

W. A. Patterson
Énergie Nouveau-Brunswick

2.5.2 Sous-comité régional Planification

Président: R. W. Brown
Nova Scotia Power Corporation

Membres: J. L. Boomhower
Maritime Electric Company Limited

D. G. Hayward
Énergie Nouveau-Brunswick

2.5.3 Sous-comité Recherche et Développement

Président: J. A. Lea
Maritime Electric Company Limited

Membres: J. Kiuru
Nova Scotia Power Corporation

C. T. Flynn
Énergie Nouveau-Brunswick

RAPPORT ANNUEL DE 1985

DU SOUS-COMITÉ RÉGIONAL EXPLOITATION

DU COMITÉ COORDONNATEUR DES

ENTREPRISES D'ÉLECTRICITÉ DES PROVINCES MARITIMES

Membres:

W. V. Wallace - Président, NSPC
P. H. Newcombe MECL
W. A. Patterson Énergie NB

TABLE DES MATIERES

		Page
3.1	Résumé	3-1
3.2	Recommandations	3-1
3.3	Mandat	3-1
3.4	Résultats obtenus en 1985	3-3
3.4.1	Avantages de l'exploitation des réseaux interconnectés	3-3
3.4.2	Programmation de l'entretien de l'équipement de production	3-4
3.4.3	Entretien du réseau de transport	3-4
3.4.4	Installations de répartition	3-5
3.4.5	Répartition optimale des ressources en énergie électrique	3-7
3.4.6	Exploitation du réseau	3-8
3.5	Programme d'activités proposées pour 1986	3-9

3.1 RÉSUMÉ

Le présent document constitue le cinquième rapport annuel du sous-comité régional Exploitation du Comité coordonnateur des entreprises d'électricité des provinces maritimes et décrit les activités du sous-comité au cours de l'année 1985.

L'exploitation des réseaux interconnectés par les entreprises membres a eu pour effet d'accroître la fiabilité du service aux abonnés et de réduire le coût de l'électricité. Une quantité record d'électricité de 1,5 milliards de kilowattheures, d'une valeur de 52,5 millions de dollars, a été échangée en 1985. Grâce à ces échanges, les trois entreprises ont réalisé un bénéfice total de 26,4 millions de dollars, soit un million de dollars de plus que l'année précédente.

Le sous-comité a poursuivi la coordination des programmes d'entretien des équipements de production et de transport, permettant aux entreprises de continuer à réduire leurs frais d'exploitation et d'accroître la fiabilité du service.

Les efforts du sous-comité pour déterminer les meilleurs moyens d'exploiter les ressources en énergie électrique disponibles dans la région ont été couronnés de succès en 1985.

3.2 RECOMMANDATIONS

Nous recommandons que le sous-comité régional Exploitation poursuive les activités prévues pour 1986 qui sont décrites dans la section 3.5.

3.3 MANDAT

Le sous-comité régional Exploitation doit comprendre au moins un représentant de chaque entreprise d'électricité des Maritimes. Ses membres doivent se réunir au moins deux fois par an et doivent soumettre, encore deux fois par an, un rapport au Comité coordonnateur des entreprises d'électricité des provinces maritimes (CCEEM).

3.3 MANDAT (suite)

Il incombe au sous-comité régional Exploitation de:

3.3.1 Se maintenir au courant des activités de chaque entreprise en matière de modification des politiques et pratiques relatives au contrôle et à l'exploitation des réseaux, et en faire un rapport.

3.3.2 Examiner, au moins une fois par an, les politiques et pratiques d'exploitation de chaque entreprise pour déterminer s'il serait avantageux de faire l'intégration de différents aspects relatifs à l'exploitation des réseaux.

3.3.3 Chercher à déterminer la façon optimale de répartir à l'échelle régionale l'énergie électrique disponible, y compris les importations à la région et les exportations quand celles-ci sont rentables. Le sous-comité doit également recommander les actions qu'il estime être avantageuses pour chacune ou pour l'ensemble des entreprises.

3.3.4 Chercher à repérer et par la suite faire un rapport sur d'une part les économies qui pourraient résulter de la répartition de l'hydroélectricité sur une base régionale et d'autre part les critères possibles de partage des bénéfices issus d'une telle répartition.

3.3.5 Soumettre au secrétaire du CCEEM le procès-verbal de toutes les réunions du sous-comité aux fins de distribution aux membres du CCEEM et des autres sous-comités.

3.3.6 Soumettre au CCEEM au plus tard le 1er juin de chaque année un programme de projets de travail et une prévision des besoins budgétaires.

3.4 RÉSULTATS OBTENUS EN 1985

3.4.1 Avantages de l'exploitation des réseaux interconnectés

L'exploitation des réseaux interconnectés des entreprises membres est avantageuse à un double point de vue, amélioration de la fiabilité du service aux abonnés et réduction du coût de l'électricité.

L'amélioration du service résulte du partage des réserves de production qui sont disponibles instantanément ou en quelques minutes pour répondre à un besoin imprévu. Ce besoin se présente en cas d'augmentation inattendue de la charge, de la perte soudaine d'une tranche de production, de la perte des lignes de transport pendant une tempête, ou d'une panne d'équipement important. La coordination de l'exploitation permet à une entreprise membre non seulement d'avoir accès à des réserves plus considérables en cas d'urgence, mais aussi de réduire le volume d'énergie de réserve qu'elle doit maintenir disponible en tout temps et, par conséquent, de réduire aussi les coûts afférents à ce maintien.

Les entreprises membres effectuent des échanges d'énergie sur une base horaire, hebdomadaire et mensuelle quand l'une d'entre elles dispose d'énergie excédentaire à un coût de production inférieur à celui d'une entreprise avoisinante. Le bénéfice de la transaction est le total des économies réalisées par l'acheteur et du revenu net du vendeur. Le volume de ces transactions a atteint en 1985 un niveau record de 1,5 milliards de kilowattheures d'une valeur de 52,5 millions de dollars. Les trois entreprises en ont retiré un bénéfice total de 26,4 millions de dollars, un million de dollars de plus que l'année précédente.

TRANSACTIONS AU MOYEN DES INTERCONNEXIONS*

Entre le 1er janvier 1985 et le 31 décembre 1985

Transactions d'énergie en provenance	Volume des transactions (MW.h)	Valeur totale des transactions ($)	Bénéfices ($)
d'Énergie NB à N.S. Power	605 600	14 200 000	5 400 000
de N.S. Power à Énergie NB	439 900	15 000 000	5 100 000
d'Énergie NB à Maritime Elect. Co.	433 500	23 300 000	15 900 000
TOTAL	1 479 000	52 500 000	26 400 000

* Ne comprennent pas les bénéfices issus de l'entente de participation à l'exploitation de la centrale de Dalhousie.

3.4.2 Programmation de l'entretien de l'équipement de production

Les membres se sont communiqué leurs programmes d'entretien de l'équipement de production et les ont examinés dans le but de réduire les coûts de production et d'assurer le maintien d'une réserve de production suffisante.

Énergie NB a emprunté à NSPC un système d'excitation portatif quand une excitatrice d'une tranche de la centrale hydro-électrique de Beechwood est tombée en panne pendant les crues de printemps.

3.4.3 Entretien du système de transport

Le personnel responsable de l'entretien s'est réuni pendant l'année pour coopérer plus activement à la solution des problèmes d'entretien communs aux trois entreprises. Il y a eu communication et mise à jour des données relatives aux pièces de rechange, à l'équipement d'essai et aux outils spécialisés.

3.4.3 Entretien du système de transport (suite)

La ligne de transport à 345 kV entre la Nouvelle-Écosse et le Nouveau-Brunswick a été mise hors service pendant le mois d'octobre pour effectuer le remplacement d'un conducteur en faisceau de 795 MCM par un conducteur unique de 2156 MCM, le remplacement d'un pylône d'ancrage par une structure haubanée et le renforcement des autres structures sur une section de ligne de 9,5 km près de Folly Mountain en Nouvelle-Écosse. Le but des modifications était d'empêcher la ligne de s'écrouler à l'avenir comme cela s'est produit en 1984 suite à une forte accumulation de givre. Énergie NB a exploité la turbine à gaz de Moncton comme un condensateur synchrone pendant cette période pour maintenir les niveaux de tension dans la région.

Le sous-comité est en train d'examiner une entente portant sur les mesures d'aide en cas d'urgence.

3.4.4 Installations de répartition

Le sous-comité a examiné la stratégie de développement ayant trait aux installations de contrôle des entreprises membres pour en garantir la compatibilité et pour identifier les avantages qui pourraient résulter de leur intégration.

Maritime Electric Co. Ltd. est en train d'installer un système SCADA (Supervisory Control and Data Acquisition) (Contrôle de surveillance et saisie de données) au centre de contrôle de Charlottetown. L'élément principal du système de communications sera un câble à fibres optiques placé à l'intérieur d'un conducteur de phase à 138 kV allant de Charlottetown à Bedeque. L'équipement actuel de radio sur hyperfréquence servira aux communications avec les autres postes.

3.4.4 Installations de répartition (suite)

Énergie NB est en train de mettre la dernière main aux plans d'expansion qui permettront à son centre de contrôle de l'énergie actuel de satisfaire les besoins futurs essentiels. Une fois modifiée, l'installation abritera aussi l'équipement de répartition du réseau de distribution. Un système SCADA sera ajouté au système actuel.

NSPC a adjugé un contrat pour l'acquisition d'un système SCADA de remplacement et a commencé à construire un nouveau centre de contrôle de l'énergie à Halifax. Le centre, qui sera mis en service en 1987, abritera aussi l'équipement de répartition du réseau de distribution.

L'échange de renseignements entre les centres de contrôle de NSPC et d'Énergie NB sera facilité à l'avenir par l'utilisation d'ordinateurs identiques pour la gestion en autonome de l'énergie dans ces deux centres.

Le sous-comité a examiné le recours aux installations de contrôle d'une entreprise avoisinante comme système de relève en cas de désastre. À l'heure actuelle, chaque entreprise a recours à des opérations manuelles (communication à voix et envoi de personnel aux postes de contrôle secondaires au besoin) à partir d'une base temporaire située à proximité pour prendre la relève initiale en cas de perte des installations de contrôle. Pour assurer la relève à plus long terme, on a recours d'ordinaire à une centrale ou à un aménagement temporaire dans une sous-station bien reliée au réseau de communication de l'entreprise. Il a été établi qu'Énergie NB pourrait raisonnablement fournir à l'avenir un système de relève pour le contrôle automatique de la production à NSPC et vice versa.

3.4.5 Répartition optimale des ressources en énergie électrique

Les ententes d'interconnexion entre Energie NB et Maritime Electric Co. Ltd. et entre NSPC et Energie NB prévoient l'établissement de Comités d'exploitation. Ces comités sont responsables, entre autres, de tout ce qui a trait aux coûts afférents aux échanges d'énergie sur les interconnexions respectives. Un Groupe de travail - Production thermique, créé par le sous-comité Exploitation, s'est occupé cette année de mettre au point des méthodes normalisées de calculer ces coûts. Le groupe a terminé son travail dans la plupart des domaines. Il doit présenter les résultats au sous-comité au printemps 1986 et ensuite en préparer la documentation appropriée. On s'attend à ce que les Comités d'exploitation particuliers approuvent et mettent en pratique les méthodes normalisées.

Le sous-comité est en train d'examiner le partage par les entreprises du contrôle du débit sur les lignes d'interconnexion. On compte que, grâce à l'équipement de contrôle automatique de la production, une entreprise sera capable de contrôler la région toute entière à un moment donné, mais que le partage du contrôle ne s'appliquera pas aux tranches de production de plus d'une entreprise. Des membres du personnel de NSPC et d'Énergie NB ont été désignés pour préparer un rapport de faisabilité et faire des essais d'exploitation pendant le printemps 1986.

Pour calculer les bénéfices qui découlent de la répartition conjointe de l'hydro-électricité et pour déterminer la façon de répartir ces bénéfices entre les entreprises, il faut:

3.4.5 Répartition optimale des ressources en énergie électrique (suite)

1) Identifier les avantages qualitatifs
2) Identifier le procédé de modélisation disponible le plus approprié à la tâche
3) Effectuer une évaluation approximative des bénéfices
4) Effectuer une évaluation détaillée des bénéfices et de la répartition des bénéfices

La répartition conjointe de l'énergie hydro-électrique implique la répartition de presque la totalité des ressources en énergie électrique de la région à cause de l'interaction de la production hydro-électrique avec la production thermique et les transactions externes.

3.4.6 Exploitation du réseau

Énergie NB a doublé sa capacité de transport entre Salisbury et Moncton grâce à l'addition de deux circuits à 138 kV vers la fin de 1985. Le sous-comité a coordonné les arrêts de transmission nécessaires pour la construction de ces lignes et a amorcé un examen des systèmes de protection spéciaux nécessités par ces modifications et intéressant les trois entreprises.

Au cours de cette année, les opérateurs de réseau ont participé à un programme conjoint de formation dans le domaine du contrôle de la tension sur les réseaux interconnectés.

3.5 PROGRAMME D'ACTIVITÉS PROPOSÉES POUR 1986

3.5.1 Continuer l'évaluation des bénéfices annuels issus de l'exploitation des interconnexions et en faire un rapport.

3.5.2 Continuer les échanges de programmes d'entretien des équipements de production et de transport importants pour accroître l'efficacité de l'exploitation.

3.5.3 Mettre à jour les données communiquées relatives a l'équipement d'essai spécialisé et aux pièces de rechange et à l'appareillage des équipements de transport.

3.5.4 Fournir aux opérateurs de réseau un programme de formation conjoint dans le domaine des systèmes de protection spéciaux (S.P.S.).

3.5.5 Réaliser les objectifs du Groupe de travail qui étudie les coûts de production.

3.5.6 Entreprendre le partage du contrôle du débit sur les lignes d'interconnexion à titre d'essai.

3.5.7 Continuer les efforts portant sur la répartition conjointe de l'énergie hydro-électrique.

RAPPORT ANNUEL

DU

SOUS-COMITÉ PLANIFICATION

DU

COMITÉ COORDONNATEUR DES ENTREPRISES D'ÉLECTRICITÉ

DES PROVINCES MARITIMES

JANVIER 1986

MEMBRES:

R.W. Brown - Président, NSPC

J.L. Boomhower MECL

D.G. Hayward ÉNERGIE NB

TABLE DES MATIÈRES

Page

LISTE DES TABLEAUX ET DES FIGURES..... 4-i

4.1 Résumé..... 4-1

4.2 Recommandations..... 4-2

4.3 Mandat..... 4-3

4.4 Programme de travail pour 1985..... 4-5

4.5 Résultats obtenus en 1985..... 4-6

4.5.1 Prévision des charges des entreprises maritimes..... 4-6

4.5.2 Étude des charges et ressources régionales..... 4-7

4.5.2.1 Charge..... 4-7

4.5.2.2 Ressources..... 4-8

4.5.2.3 Critères de réserves..... 4-8

4.5.2.3.1 Critère de réserves - capacité de production de puissance de pointe..... 4-8

4.5.2.3.2 Critère de réserves - capacité de production de puissance constante..... 4-9

4.5.2.4 Méthode de solution..... 4-9

4.5.2.4.1 Évaluation de la capacité de production de puissance de pointe..... 4-10

4.5.2.4.2 Évaluation de la capacité de production de puissance constante..... 4-10

TABLE DES MATIERES (suite)

Page

4.5.3 Programmes possibles d'expansion de la production régionale..... 4-12

4.5.3.1 Production hydraulique classique..... 4-12

4.5.3.2 Production marémotrice..... 4-13

4.5.3.3 Production nucléaire..... 4-14

4.5.3.4 Production à partir du gaz naturel..... 4-14

4.5.3.5 Production à partir du charbon..... 4-14

4.5.3.6 Gestion de la charge..... 4-15

4.5.3.7 Économies d'énergie..... 4-16

4.5.3.8 Autres sources d'énergie..... 4-16

4.6 Programme d'activités proposées pour 1986..... 4-17

TABLEAUX ET FIGURES

Page

TABLEAUX

1. Entreprises d'électricité des provinces maritimes, Prévision des charges 4-18

2. Entreprises d'électricité des provinces maritimes, Prévision de la charge de pointe coïncidente (MW) 4-19

3. Entreprises d'électricité des provinces maritimes, Résumé de la prévision des charges (GW.h) - 1985 4-20

4. Entreprises d'électricité des provinces maritimes, Prévision par mois de la demande de pointe coïncidente (MW) 4-21

5. Entreprises d'électricité des provinces maritimes, Prévision par mois de l'énergie (GW.h) 4-22

6. Nouveau-Brunswick, Puissances nominales nettes (MW), Centrales en place et en construction 4-23

7. Nouvelle-Écosse, Puissances nominales nettes (MW), Centrales en place et en construction 4-24

8. Île-du-Prince-Édouard, Puissances nominales nettes des centrales (MW) 4-25

9. Entreprises d'électricité des provinces maritimes, Charges par rapport aux ressources, Critère relatif à la capacité de production de puissance de pointe pour le mois de demande de pointe (MW) 4-26

10. Entreprises d'électricité des provinces maritimes, Charges par rapport aux ressources, Critère relatif à la capacité de production de puissance constante pour le mois de demande de pointe (MW) 4-27

FIGURES

1. Entreprises d'électricité des provinces maritimes, Charges par rapport aux ressources, Critère relatif à la capacité de production de puissance de pointe pour le mois de demande de pointe (MW) 4-28

2. Entreprises d'électricité des provinces maritimes, Charges par rapport aux ressources, Critère relatif à la capacité de production de puissance constante pour le mois de demande de pointe (MW) 4-29

4.1 RÉSUMÉ

Le présent document constitue le cinquième rapport annuel soumis par le sous-comité Planification au Comité coordonnateur des entreprises d'électricité des provinces maritimes. Ce rapport présente les grandes lignes de la prévision des charges régionales, l'étude des charges et ressources et l'analyse des programmes d'expansion de l'équipement de production des entreprises des Maritimes faites en 1985 par le sous-comité.

La prévision des charges s'appuie sur la prévision propre à chacune des entreprises membres. Au cours de l'année écoulée, les ventes aux secteurs résidentiel et industriel ont enregistré une forte croissance à un taux de 7,7% chaque. Les ventes au secteur commercial ont connu une augmentation modérée de 4,3%. Le taux de croissance enregistré l'année dernière pour l'ensemble des ventes est de 6,7%. Le taux de croissance annuelle moyen entre 1985-86 et 2000-2001 serait de 3,2% pour l'énergie et de 3,3% pour la demande de pointe.

Au point de vue production, l'étude des charges et des ressources révèle que le niveau des réserves de production dans les Maritimes est suffisamment élevé pour satisfaire les besoins jusqu'au milieu des années 1990. On trouvera les résultats aux tableaux 9 et 10 et aux figures 1 et 2.

Le travail de mise au point des diverses possibilités d'expansion de l'équipement de production de la région se poursuit. Même si quelques tendances générales commencent à se dégager, il est nécessaire d'étudier la question plus à fond avant de pouvoir tirer des conclusions détaillées sur la composition et les dates d'aménagement appropriées des sources de production requises pour alimenter les besoins croissants des trois réseaux électriques des provinces maritimes et ceci à partir d'un programme d'expansion combiné.

Ce rapport comprend un bref aperçu des possibilités qui s'offrent à la région.

4.2 RECOMMANDATIONS

Il est recommandé que le sous-comité Planification poursuive en 1986 les activités proposées dans la partie 4.6 du présent rapport.

4.3 MANDAT

Le sous-comité régional Planification doit comprendre au moins un représentant de chaque entreprise d'électricité des Maritimes. Ses membres doivent se réunir au moins deux fois par an et doivent soumettre, encore deux fois par an, un rapport au Comité coordonnateur des entreprises d'électricité des provinces maritimes (CCEEM).

Le sous-comité régional Planification doit, sous réserve de l'approbation du CCEEM, avoir recours à tous les moyens qui lui semblent nécessaires, comme entre autres création de groupes de travail et engagement d'experts-conseils, pour:

1. Préparer une prévision des charges indiquant les besoins de la région en énergie et puissance durant à peu près une vingtaine d'années. La prévision des charges doit être révisée et mise à jour chaque année, si nécessaire.
2. Se procurer les plans de chaque entreprise et les intégrer pour former un bilan des charges et ressources régionales.
3. Identifier les avantages qui peuvent découler d'un report et(ou) devancement de courte durée de l'aménagement des installations prévues par chaque province et en aviser le CCEEM.
4. (a) Preparer un programme à long terme d'expansion optimum de l'équipement de production (y compris au besoin les lignes de transport importantes), compte tenu de toutes les possibilités réalisables de la région. Le programme ne doit pas tenir compte des territoires desservis par les entreprises ni des projets de centrales des entreprises qui ne sont pas encore arrêtés. Le programme doit seulement tenir compte des installations déjà en place des trois réseaux ainsi que des projets arrêtés.

4.3 MANDAT (suite)

(b) Comparer le programme régional d'expansion optimum et l'ensemble des programmes d'expansion de chaque entreprise et présenter ses conclusions au CCEFM.

5. Évaluer périodiquement les possibilités d'échange avec les autres régions, importations comme exportations, et les restrictions imposées par les limites du réseau de transport actuel. Le sous-comité doit recommander s'il est nécessaire ou non d'entreprendre des études sur l'augmentation de la capacité des lignes de transport.

6. Soumettre au CCEEM au plus tard le 1er juin de chaque année un programme de projets de travail et une prévision des besoins budgétaires.

4.4 PROGRAMME DE TRAVAIL POUR 1985

Voici le programme de travail de 1985 qui avait été proposé dans le rapport annuel de l'année dernière:

1. Continuer la mise au point d'un programme d'expansion régionale de l'équipement de production dans une perspective de rentabilité à long terme tenant compte des besoins en installations de transport importantes.

2. Préparer la prévision des charges à l'échelle régionale.

3. Faire le bilan des charges et des ressources tenant compte des centrales en place et en construction.

4. Rédiger un ou plusieurs rapports officiels sur les activités annuelles du sous-comité.

4.5 RÉSULTATS OBTENUS EN 1985

4.5.1 Prévision des charges des entreprises maritimes

Au Tableau 1 on retrouve la prévision des charges régionales préparée à partir de la prévision des charges de chaque entreprise des Maritimes. Le taux annuel moyen composé de croissance pour la période allant de 1985-86 à 2000-2001 se chiffre à 3,2% pour l'énergie et 3,3% pour la demande de pointe nette respectivement. La prévision de la croissance globale est légèrement supérieure à celle de l'année dernière, soit 5167 MW/28085 GW.h en 1999-2000 au lieu de 4827 MW/26579 GW.h.

Du fait que la charge de pointe annuelle de chaque entreprise ne survient pas nécessairement à la même heure de l'année, le total arithmétique de toutes les charges de pointe est normalement supérieur à la demande de pointe annuelle du réseau régional intégré. Les projections des charges horaires futures des trois entreprises ont été combinées pour obtenir la prévision de la charge de pointe globale pour la région. On retrouve les conclusions au Tableau 2.

Le Tableau 3 donne la prévision à long terme de la croissance des ventes réparties par secteur. Au cours des trois dernières années, les ventes au secteur domestique ont connu une assez forte hausse. La croissance des ventes au secteur commercial a été modérée. Les ventes au secteur industriel sont remontées au niveau d'avant la récession. En 1984-85, les ventes globales ont connu une hausse de 6,7%, par rapport à un taux de croissance moyen annuel de 4,5% entre 1981-82 et 1984-85. On prévoit que le taux de croissance moyen composé des ventes globales sera de 3,2% entre 1984-85 et 1999-2000.

4.5 RÉSULTATS OBTENUS EN 1985

4.5.1 Prévision des charges des entreprises maritimes (suite)

Aux tableaux 4 et 5 on retrouve respectivement les prévisions mensuelles de la demande de pointe coïncidente et de l'énergie pour la région. Il vaut la peine de signaler que la demande de pointe maximale tombe maintenant en janvier plutôt qu'en décembre tandis que la demande en énergie maximale continue à survenir en janvier.

Vu l'incertitude relative aux variables futures qui pourraient influer sur la croissance de la consommation d'électricité, il est important de mettre à jour fréquemment cette prévision des charges régionales dont les entreprises peuvent faire usage à titre indicatif seulement.

4.5.2 Étude des charges et ressources régionales

L'étude des charges et ressources a pour but d'examiner dans quelle mesure l'ensemble des installations de production des entreprises régionales peut satisfaire de façon fiable les besoins prévus des abonnés.

4.5.2.1 Charge

Pour tenir compte des travaux d'entretien et des arrêts obligatoires et imprévisibles, la capacité totale de production de la région doit être supérieure à la charge régionale. La quantité de production qui dépasse la charge prévue est appelée «réserves». Le total des besoins régionaux à satisfaire consiste en la charge prévue (voir le Tableau 1) et une quantité déterminée de réserves.

4.5 RÉSULTATS OBTENUS EN 1985

4.5.2.2 Ressources

Les ressources en matière de production comprennent les capacités de production totales des centrales déjà en place et des centrales en construction. On tient aussi compte du déclassement de vieilles installations qui pourrait se produire durant la période visée. Les Tableaux 6, 7 et 8 présentent une liste des ressources par province qui englobent la production hydro-électrique, thermique (au charbon et au mazout), nucléaire et par les turbines à gaz.

4.5.2.3 Critères de réserves

Pour déterminer dans quelle mesure son équipement de production est capable d'alimenter efficacement les charges, le Nouveau-Brunswick se base sur deux critères de réserves. Pour la préparation du bilan des charges et ressources régionales, on a appliqué ces deux critères à l'ensemble intégré des réseaux du N.-B., de la N.-É. et de l'Î.P.-É.

4.5.2.3.1 Critère de réserves relatif à la capacité de production de puissance de pointe

Afin de satisfaire le critère de réserves relatif à la capacité de production de puissance de pointe, il faut que le total de la capacité de production disponible chaque mois soit suffisant pour alimenter la charge durant la pointe horaire du mois et en même temps laisser un surplus égal à 20% de la charge régulière prévue ou à la capacité de la plus grande centrale, en prenant le

4.5 RÉSULTATS OBTENUS EN 1985

4.5.2.3.1 Critère de réserves relatif à la capacité de production de puissance de pointe (suite)

volume le plus élevé. Dans ce calcul, les centrales hydro-électriques et thermiques sont considérées disponibles à leur pleine puissance nominale.

4.5.2.3.2 Critère de réserves relatif à la capacité de production de puissance constante

Pour satisfaire ce critère, il faut que les réseaux du N.-B., de la N.-É. et de l'Î.P.-É. puissent conjointement faire face à la perte prolongée de la plus grande source de production du réseau interconnecté. Du fait que 230 MW de la production de la centrale nucléaire de Point Lepreau sont destinés aux ventes de participation, les 405 MW qui restent représentent la contribution de cette centrale au réseau du Nouveau-Brunswick.

4.5.2.4 Méthode de solution

Pour chaque mois de la période visée, on compare la production totale disponible et la charge à satisfaire. Ainsi s'établit le surplus ou le déficit de la capacité de production en ce qui concerne les réserves relatives aux capacités de production de puissance de pointe et de puissance constante.

4.5 RÉSULTATS OBTENUS EN 1985

4.5.2.4.1 Évaluation de la capacité de production de puissance de pointe

Les réserves requises relativement à la capacité de pointe sont ajoutées à la charge de pointe prévue pour obtenir la charge de pointe totale qu'il faut satisfaire. Cette charge totale est comparée à la production totale à partir des centrales hydro-électriques, nucléaire et thermiques et la différence établit le surplus ou le déficit. Pour faire ce calcul, toutes les centrales sont considérées comme étant disponibles à leur pleine puissance nominale nette, tel qu'il est indiqué aux Tableaux 6, 7 et 8. Les résultats de l'étude se trouvent au Tableau 9 et à la Figure 1.

4.5.2.4.2 Évaluation de la capacité de production de puissance constante

Cette évaluation consiste à examiner la capacité de l'équipement de production d'alimenter en toute heure de chaque mois la charge prévue et de fournir la quantité d'électricité requise pour former les réserves de puissance constante. Cette évaluation considère les centrales thermiques et nucléaire comme étant disponibles à leur pleine puissance nominale en tout temps.

4.5 RÉSULTATS OBTENUS EN 1985

4.5.2.4.2 Évaluation de la capacité de production de puissance constante (suite)

Pour évaluer la capacité du réseau de produire la puissance constante, les conditions hydrauliques sont considérées comme étant faibles.

L'eau emmagasinée disponible est réglée de façon à rapporter le bénéfice maximum au réseau. On trouve au Tableau 10 et à la Figure 2 les résultats de l'évaluation de la capacité de production de puissance constante.

L'étude des charges et ressources de chacun des réseaux du N.-B., de la N.-É et de l'Î.P.-É. a été effectuée pour chaque mois de l'année. Cette étude fournit des détails seulement sur le mois de demande de pointe de chaque année car ce facteur a été utilisé pour déterminer s'il y a surplus ou déficit et, en conséquence, s'il est nécessaire, du point de vue fiabilité, d'accroître la production.

Pour les fins de l'évaluation de la capacité de production de puissance de pointe et de puissance constante, la centrale de la plus grande capacité de la région est:

1. Point Lepreau - puissance de 405 MW jusqu'à 1991-92.

2. Point Lepreau - puissance de 635 MW après 1991-92.

4.5 RÉSULTATS OBTENUS EN 1985

4.5.3 Programmes possibles d'expansion de la production régionale

Jusqu'ici, la planification des programmes d'expansion a tenu compte des conséquences économiques sur la région des programmes particuliers de chaque entreprise ainsi que des programmes suivants: un plan d'expansion axé sur la production à partir du charbon; un plan d'expansion axé sur la production nucléaire; et un plan d'expansion axé sur une combinaison de la production à partir du charbon et de la production nucléaire.

Le sous-comité a déjà entamé la mise au point d'un programme unique d'expansion à long terme de la production régionale. Les données préliminaires nécessaires à la modélisation du réseau de transport ont été recueillies. La planification devra aussi tenir compte des politiques des trois gouvernements provinciaux en ce qui a trait à l'utilisation de n'importe laquelle des sources de production mentionnées ci-dessus. Tout ce que l'on peut dire à l'heure actuelle, c'est qu'il est nécessaire d'étudier la question beaucoup plus à fond avant de pouvoir arriver à une conclusion.

4.5.3.1 Production hydraulique classique

Une des possibilités d'expansion est l'aménagement sur la Rivière-Verte d'une centrale à réserve pompée capable d'une production annuelle de 130 GW.h à partir de deux tranches de 80 MW. Les plans prévoient une exploitation saisonnière de la centrale. L'eau emmagasinée au printemps servirait à la production pendant les périodes de faible hydraulicité et de forte demande sur le réseau. Tout au long de l'année, l'installation remplirait aussi la fonction de centrale à accumulation par pompage à cycle journalier.

4.5 RÉSULTATS OBTENUS EN 1985

4.5.3.1 Production hydraulique classique (suite)

C'est-à-dire que les tranches produiraient de l'électricité pendant les heures de pointe pendant la journée et que l'eau ayant servi à produire cette électricité serait pompée du réservoir inférieur au réservoir supérieur pendant la nuit.

Il y a aussi la possibilité de réaménager la centrale de Grand-Sault de façon à augmenter sa capacité de 300 MW pour une production annuelle de 655 GW.h.

Il serait aussi possible d'aménager une centrale d'une capacité nominale de 140 MW au site de Morrill et d'exploiter la centrale existante de Tobique comme une installation à réserve pompée. Il y a d'autres sites qui se prêtent à la production hydro-électrique ou à la construction de réservoirs au Nouveau-Brunswick.

Il ne reste aucun site propre à la réalisation de projets hydro-électriques importants en Nouvelle-Écosse, mais il y a plusieurs possibilités d'aménagements de petite envergure.

Il n'existe à l'Île-du-Prince-Édouard aucun site propre aux aménagements hydro-électriques.

4.5.3.2 Production marémotrice

Deux projets de production marémotrice continuent à offrir des perspectives d'aménagement rentable. Le site B9 à l'embouchure de la baie de Cobequid et le

4.5 RÉSULTATS OBTENUS EN 1985

4.5.3.2 Production marémotrice (suite)

site A8 à l'embouchure du bassin Cumberland seraient propres à l'aménagement de centrales d'une capacité respective de 5000 MW et de 1400 MW. Il s'agirait d'installations de très grande envergure à l'échelle régionale, dont la rentabilité dépendrait de l'exportation de grandes quantités d'électricité et qui exigeraient des délais de réalisation d'au moins dix ans en ce qui concerne l'ingénierie et la construction.

4.5.3.3 Production nucléaire

La production nucléaire est une option potentiellement rentable pour satisfaire la charge de base. Elle entre en ligne de compte dans la préparation de plans d'expansion à long terme de l'équipement de production régional.

4.5.3.4 Production à partir du gaz naturel

Cette source d'énergie n'est pas disponible dans la région à l'heure actuelle. Si elle le devenait, il est probable qu'on y aurait seulement recours à court terme pour alimenter les tranches de centrales comme celles de Coleson Cove, Courtenay Bay ou Tufts Cove.

4.5.3.5 Production à partir du charbon

Le charbon est une source d'énergie potentiellement rentable et financièrement avantageuse pour la région, qu'il soit brûlé dans des nouvelles installations ou dans des centrales alimentées actuellement au mazout

4.5 RÉSULTATS OBTENUS EN 1985

4.5.3.5 Production à partir du charbon (suite)

qui ont été converties au charbon. La Nouvelle-Écosse est en train de convertir au charbon une tranche alimentée au mazout de 150 MW à Point Tupper et le Nouveau-Brunswick étudie une possible conversion du même ordre à la centrale de Coleson Cove. Les deux provinces de la Nouvelle-Écosse et du Nouveau-Brunswick étudient le potentiel de nouvelles tranches de production au charbon. Plusieurs projets ont été entrepris pour examiner la faisabilité d'utiliser des technologies comme les suspensions eau-charbon et la combustion sur lit fluidisé pour brûler du charbon de façon plus rentable et plus propre. Il est particulièrement important d'étudier ces possibilités parce que ces provinces ont de larges réserves de charbon.

4.5.3.6 Gestion de la charge

Dans le présent rapport, le terme «gestion de la charge» se rapporte aux efforts faits par les entreprises pour gérer la charge des abonnés en les persuadant de déplacer leur consommation des heures de pointe aux heures hors pointe. D'autre part, la possibilité d'avoir recours à une grande capacité hydro-électrique pour suppléer à la production aux heures de pointe tend à réduire les avantages de la gestion de la charge. Cette question continue toutefois à faire l'objet d'études.

4.5 RÉSULTATS OBTENUS EN 1985

4.5.3.7 Économies d'énergie

Les économies d'énergie restent une préoccupation majeure des membres du CCEEM. Ces entreprise s'intéressent à toutes les méthodes pratiques d'économiser de l'énergie, comme les programmes de subvention et de sensibilisation.

4.5.3.8 Autres sources d'énergie

Le potentiel d'autres sources de production électrique, comme le bois, la biomasse, le soleil, le vent, les piles à combustible, etc., a fait l'objet d'études, mais, jusqu'ici, ces sources ne se sont pas avérées rentables.

4.6 PROGRAMME D'ACTIVITÉS PROPOSÉES POUR 1986

Les activités proposées pour 1986 sont un prolongement du travail en cours:

1. Continuer la mise au point d'un programme d'expansion régionale à long terme de l'équipement de production tenant compte des diverses possibilités de production et des besoins en installations de transport importantes.

2. Préparer la prévision des charges à l'échelle régionale.

3. Faire le bilan des charges et des ressources tenant compte des centrales en place et en construction.

4. Faire le nécessaire pour satisfaire, au besoin, les demandes additionnelles du Comité coordonnateur.

5. Rédiger un ou plusieurs rapports officiels sur les activités annuelles du sous-comité.

TABLEAU 1

ENTREPRISES D'ÉLECTRICITÉ DES PROVINCES MARITIMES
PRÉVISION DES CHARGES

Exercice financier	Besoins nets du réseau (GW.h*)	Pointe horaire MW
1985-86	18093	3281
86-87	18861	3430
87-88	19577	3586
88-89	20343	3727
89-90	21024	3856
90-91	21705	3979
91-92	22383	4105
92-93	23050	4235
93-94	23749	4362
94-95	24419	4487
95-96	25173	4627
96-97	25874	4756
97-98	26587	4890
98-99	27327	5026
99-00	28085	5167
00-01	28859	5313

TAUX ANNUEL MOYEN DE CROISSANCE POUR TOUTE LA PÉRIODE

GW.h - 3,2%
MW - 3,3%

* y compris les pertes du réseau

TABLEAU 2

ENTREPRISES D'ÉLECTRICITÉ DES PROVINCES MARITIMES
PRÉVISION DE LA CHARGE DE POINTE COINCIDENTE (MW)

Exercice financier	N.-B.	N.-E.	Î.-P.-É.	Total	Facteur de diversité régionale	Charge régionale
1985-86	1911	1278	97	3286	5	3281
86-87	2006	1336	100	3442	12	3430
87-88	2102	1389	104	3595	9	3586
88-89	2180	1451	108	3739	12	3727
89-90	2246	1514	112	3872	16	3856
90-91	2310	1577	116	4003	24	3979
91-92	2374	1638	119	4131	26	4105
92-93	2436	1700	123	4259	24	4235
93-94	2495	1768	127	4390	28	4362
94-95	2549	1837	131	4517	30	4487
95-96	2616	1907	135	4658	31	4627
96-97	2669	1979	139	4787	31	4756
97-98	2723	2054	143	4920	30	4890
98-99	2778	2133	147	5058	32	5026
99-00	2834	2214	151	5199	32	5167
00-01	2891	2298	155	5344	31	5313
TAUX DE CROISSANCE ANNUEL MOYEN COMPOSE %	2,8	4,0	3,2			3,3

TABLEAU 3

ENTREPRISES D'ÉLECTRICITÉ DES PROVINCES MARITIMES
RÉSUMÉ DE LA PRÉVISION DES CHARGES - 1985
(GW.h)

Exercice financier	Usages			
	Domestique	Commercial	Industriel	Total
81-82	4226	3977	5679	13882
82-83	4416	4042	4988	13446
%	4,5	1,6	-12,2	-3,1
83-84	4791	4195	5871	14857
%	8,5	3,8	17,7	10,5
84-85	5159	4376	6323	15858
%	7,7	4,3	7,7	6,7
89-00	8736	7147	9413	25296
%	3,6	3,3	2,7	3,2

% - TAUX DE CROISSANCE ANNUEL

TABLEAU 4

ENTREPRISES D'ÉLECTRICITÉ DES PROVINCES MARITIMES

PREVISION PAR MOIS DE LA DEMANDE DE POINTE COÏNCIDENTE (MW)

EXERCICE FINANCIER	AVRIL	MAI	JUIN	JUIL	AOÛT	SEPT	OCT	NOV	DÉC	JAN	FÉVR	MARS
85-86	2719	2577	2390	2280	2332	2395	2588	2905	3187	3281	3181	3039
86-87	2842	2678	2478	2357	2411	2484	2697	3028	3340	3430	3324	3179
87-88	2967	2782	2570	2441	2495	2579	2809	3150	3491	3586	3476	3328
88-89	3085	2879	2656	2520	2575	2667	2914	3266	3634	3727	3611	3460
89-90	3193	2975	2743	2599	2657	2755	3012	3376	3765	3856	3735	3582
90-91	3302	3070	2830	2679	2738	2842	3112	3486	3896	3979	3855	3700
91-92	3408	3161	2914	2756	2818	2928	3208	3591	4022	4105	3976	3820
92-93	3514	3255	2999	2837	2899	3015	3305	3700	4149	4235	4102	3944
93-94	3624	3352	3089	2920	2984	3105	3407	3812	4281	4362	4227	4065
94-95	3730	3447	3180	3003	3069	3195	3506	3921	4408	4487	4347	4185
95-96	3852	3557	3281	3100	3166	3297	3617	4045	4551	4627	4484	4319
96-97	3961	3655	3374	3186	3254	3391	3719	4157	4680	4756	4610	4442
97-98	4075	3759	3470	3277	3348	3487	3825	4275	4815	4890	4740	4570
98-99	4193	3865	3571	3372	3443	3589	3935	4396	4955	5026	4873	4700
99-00	4314	3975	3674	3469	3542	3692	4046	4520	5097	5167	5011	4836
00-01	4437	4088	3779	3569	3644	3798	4161	4649	5243	5313	5150	4975

TABLEAU 5

ENTREPRISES D'ÉLECTRICITÉ DES PROVINCES MARITIMES

PRÉVISION PAR MOIS (GWH)

EXERCICE FINANCIER	AVRIL	MAI	JUIN	JUIL	AOÛT	SEPT	OCT	NOV	DÉC	JAN	FÉVR	MARS
85-86	1513	1414	1310	1263	1327	1274	1446	1553	1729	1870	1672	1722
86-87	1580	1467	1358	1307	1371	1323	1506	1616	1810	1962	1753	1808
87-88	1642	1517	1400	1348	1413	1367	1560	1676	1886	2049	1830	1889
88-89	1711	1572	1451	1395	1462	1418	1621	1740	1968	2133	1903	1969
89-90	1771	1624	1496	1438	1507	1464	1675	1799	2040	2205	1967	2038
90-91	1830	1675	1542	1482	1552	1510	1730	1856	2112	2278	2031	2107
91-92	1891	1725	1589	1527	1598	1557	1785	1915	2182	2347	2094	2173
92-93	1948	1774	1633	1569	1642	1601	1837	1970	2250	2421	2161	2244
93-94	2009	1827	1681	1616	1690	1650	1893	2031	2323	2494	2224	2311
94-95	2068	1878	1727	1662	1737	1697	1946	2087	2390	2564	2286	2377
95-96	2133	1934	1780	1713	1790	1749	2006	2151	2466	2642	2357	2452
96-97	2193	1988	1828	1760	1838	1799	2063	2210	2536	2716	2422	2521
97-98	2254	2043	1879	1809	1889	1848	2119	2270	2607	2789	2488	2592
98-99	2318	2098	1931	1860	1941	1901	2178	2333	2682	2865	2556	2664
99-00	2383	2157	1984	1911	1994	1953	2239	2397	2758	2944	2626	2739
00-01	2449	2215	2038	1965	2050	2008	2300	2463	2836	3023	2697	2815

TABLEAU 6

NOUVEAU-BRUNSWICK
PUISSANCES NOMINALES NETTES (EN MÉGAWATTS[1] - MW)
CENTRALES EN PLACE ET EN CONSTRUCTION

		Hydro-électriques			Thermiques		
Mactaquac	1	110	Grand Lake				
	2	110		5	5		
	3	110		6	5		
	4	116		7	15		
	5	113		8	57		
	6	113					
			Chatham	1	9		
Beechwood	1	36		2	20		
	2	36					
	3	41	Courtenay Bay	1	45		
				2	12		
				3	99		
Tobique	1	10		4	99		
	2	10					
			Dalhousie	1	102		
Grand-Sault	1	15		2	183	2	
	2	15					
	3	15	Coleson Cove	1	335	4	
	4	15		2	310	3	
				3	335	4	
Milltown		4					
			Lepreau				
Sisson		9	(Nucléaire)	1	635	5	
Musquash		5	Moncton	1	22		
			Grand Manan		3		
Total hydro-électrique		883 MW	Total thermique		2291 MW		

1 La puissance nette est obtenue en faisant la différence entre la puissance brute (en MW) et les besoins internes de la centrale.

2 La puissance du groupe 2 de Dalhousie est réduite de 20 MW pour tenir compte du droit de co-propriété détenu par Maritime Electric de l'Île-du-Prince-Édouard.

3 En raison des ventes de participation, la puissance du groupe 2 de Coleson Cove sera de 184 MW jusqu'en novembre 1985, et de 310 MW après cette date.

4 En raison des ventes de participation, la puissance de chacun des groupes 1 et 3 de Coleson Cove était de 198 MW jusqu'en novembre 1985, et sera de 335 MW après cette date.

5 En raison des ventes de participation, la puissance de Point Lepreau sera de 405 MW jusqu'au 1er novembre 1991.

TABLEAU 7

NOUVELLE-ÉCOSSE
PUISSANCES NOMINALES NETTES (EN MÉGAWATTS - MW)
CENTRALES EN PLACE ET EN CONSTRUCTION

Hydro-électriques	MW	Thermiques	MW
Annapolis (marémotrice)	17[1]	Glace Bay	75
Avon	7	Lingan 1	152
Bear River	36	Lingan 2	154
Black River	20	Lingan 3	151
Dickie Brook	2	Lingan 4	151
Harmony	1	Point Tupper 2	152[2]
Lequille	22	Trenton L.P.	40
Mersey	44	Trenton 5	144
Roseway	1	Tufts Cove 1	83
St. Margarets	10	Tufts Cove 2	98
Sheet Harbour	10	Tufts Cove 3	153
Tusket	3	Maccan	13
Wreck Cove	223	Turbines à gaz	205
PRODUCTION HYDRO-ÉLECTRIQUE TOTALE	379	PRODUCTION THERMIQUE TOTALE	1571

1 La puissance garantie ne comprend pas les 17 MW de la tranche marémotrice d'Annapolis à cause de la nature cyclique des marées.

2 La conversion de la centrale Point Tupper #2 au charbon est en cours. Elle sera disponible le 1987 12 01.

TABLEAU 8

ÎLE-DU-PRINCE-ÉDOUARD
PUISSANCES NOMINALES NETTES DES CENTRALES
(EN MÉGAWATTS - MW)

Thermiques	MW
Charlottetown	19,0
	19,0
	9,5
	7,2
	7,2
	3,8
	1,4
Borden	22,0
	12,8
Summerside	10,1
Dalhousie 2 (Achats à Énergie NB)	20,0
PRODUCTION TOTALE	132,0

TABLEAU 9

ENTREPRISES D'ÉLECTRICITÉ DES PROVINCES MARITIMES

CHARGES PAR RAPPORT AUX RESSOURCES

CRITÈRE RELATIF À LA CAPACITÉ DE PRODUCTION DE PUISSANCE DE POINTE

POUR LE MOIS DE CHARGE DE POINTE (MW)

EXERCICE FINANCIER AVR/MARS	CHARGE PRÉVUE	RÉSERVE REQUISE	CHARGE TOTALE	CAP. THERM.	CAP. HYDR.	CAP. NUCL. BRUTE	VENTES NUCL. DE PART. ET REMPL. DE COMB.	CAP. NUCL. NETTE	RESS. TOTALES	SURPLUS/ DÉFICIT
1985-1986	3281	648	3929	3208	1263	635	230	405	4876	947
1986-1987	3430	678	4108	3208	1263	635	230	405	4876	768
1987-1988	3586	709	4295	3360	1263	635	230	405	5028	733
1988-1989	3727	737	4464	3360	1263	635	230	405	5028	564
1989-1990	3856	763	4619	3360	1263	635	230	405	5028	409
1990-1991	3979	787	4766	3360	1263	635	230	405	5028	262
1991-1992	4105	813	4918	3360	1263	635	0	635	5258	340
1992-1993	4235	839	5074	3360	1263	635	0	635	5258	184
1993-1994	4362	864	5226	3360	1263	635	0	635	5258	32
1994-1995	4487	889	5376	3360	1263	635	0	635	5258	-118
1995-1996	4627	917	5544	3360	1263	635	0	635	5258	-286
1996-1997	4756	943	5699	3360	1263	635	0	635	5258	-441
1997-1998	4890	970	5860	3360	1263	635	0	635	5258	-602
1998-1999	5026	997	6023	3360	1263	635	0	635	5258	-765
1999-2000	5167	1025	6192	3360	1263	635	0	635	5258	-934
2000-2001	5313	1054	6367	3360	1263	635	0	635	5258	-1109

TABLEAU 10

ENTREPRISES D'ÉLECTRICITÉ DES PROVINCES MARITIMES

CHARGES PAR RAPPORT AUX RESSOURCES

CRITÈRE RELATIF À LA CAPACITÉ DE PRODUCTION DE PUISSANCE CONSTANTE

POUR LE MOIS DE CHARGE DE POINTE

EXERCICE FINANCIER AVR/MARS	CHARGE PRÉVUE	RÉSERVE REQUISE	CHARGE TOTALE	CAP. THERM.	CAP. HYDR.	CAP. NUCL. BRUTE	VENTES NUCL. DE PART. ET REMPL. DE COMB.	CAP. NUCL. NETTE	RESS. TOTALES	SURPLUS/ DÉFICIT
1985-1986	3281	405	3686	3208	839	635	230	405	4452	766
1986-1987	3430	405	3835	3208	855	635	230	405	4468	633
1987-1988	3586	405	3991	3360	877	635	230	405	4642	651
1988-1989	3727	405	4132	3360	894	635	230	405	4659	527
1989-1990	3856	405	4261	3360	913	635	230	405	4678	417
1990-1991	3979	405	4384	3360	926	635	230	405	4691	307
1991-1992	4105	635	4740	3360	944	635	0	635	4939	199
1992-1993	4235	635	4870	3360	960	635	0	635	4955	85
1993-1994	4362	635	4997	3360	976	635	0	635	4971	-26
1994-1995	4487	635	5122	3360	992	635	0	635	4987	-135
1995-1996	4627	635	5262	3360	1009	635	0	635	5004	-258
1996-1997	4756	635	5391	3360	1024	635	0	635	5019	-372
1997-1998	4890	635	5525	3360	1041	635	0	635	5036	-489
1998-1999	5026	635	5661	3360	1058	635	0	635	5053	-608
1999-2000	5167	635	5802	3360	1074	635	0	635	5069	-733
2000-2001	5313	635	5948	3360	1094	635	0	635	5089	-859

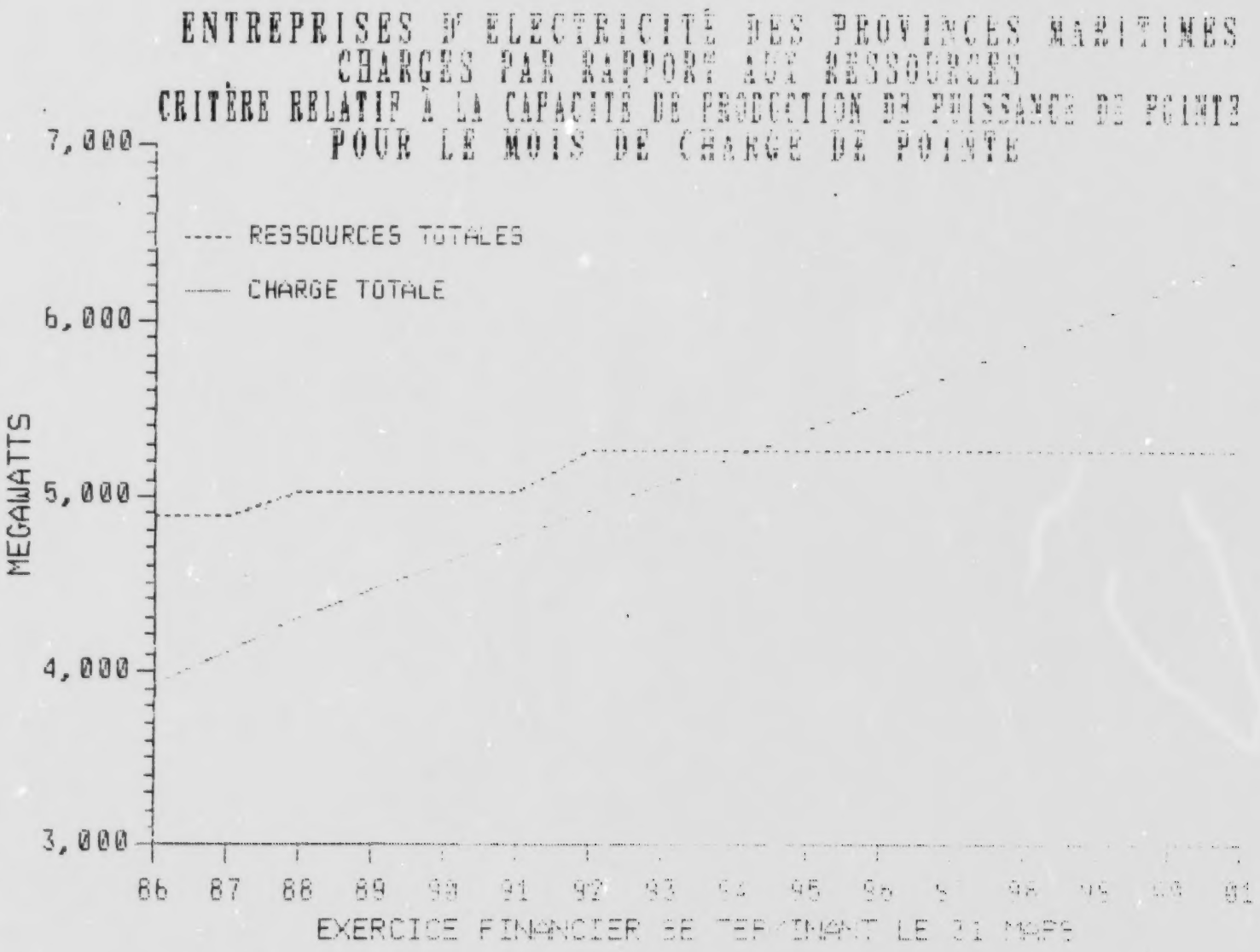
ENTREPRISES D'ELECTRICITÉ DES PROVINCES MARITIMES
CHARGES PAR RAPPORT AUX RESSOURCES
CRITÈRE RELATIF À LA CAPACITÉ DE PRODUCTION DE PUISSANCE DE POINTE
POUR LE MOIS DE CHARGE DE POINTE
7,000
6,000
5,000
4,000
3,000
----- RESSOURCES TOTALES
—— CHARGE TOTALE
MEGAWATTS
86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 00 01
EXERCICE FINANCIER SE TERMINANT LE 31 MARS

FIGURE I

ENTREPRISES D' ELECTRICITE DES PROVINCES MARITIMES
CHARGES PAR RAPPORT AUX RESSOURCES
CRITÈRE RELATIF À LA CAPACITÉ DE PRODUCTION DE PUISSANCE CONSTANTE
POUR LE MOIS DE CHARGE DE POINTE

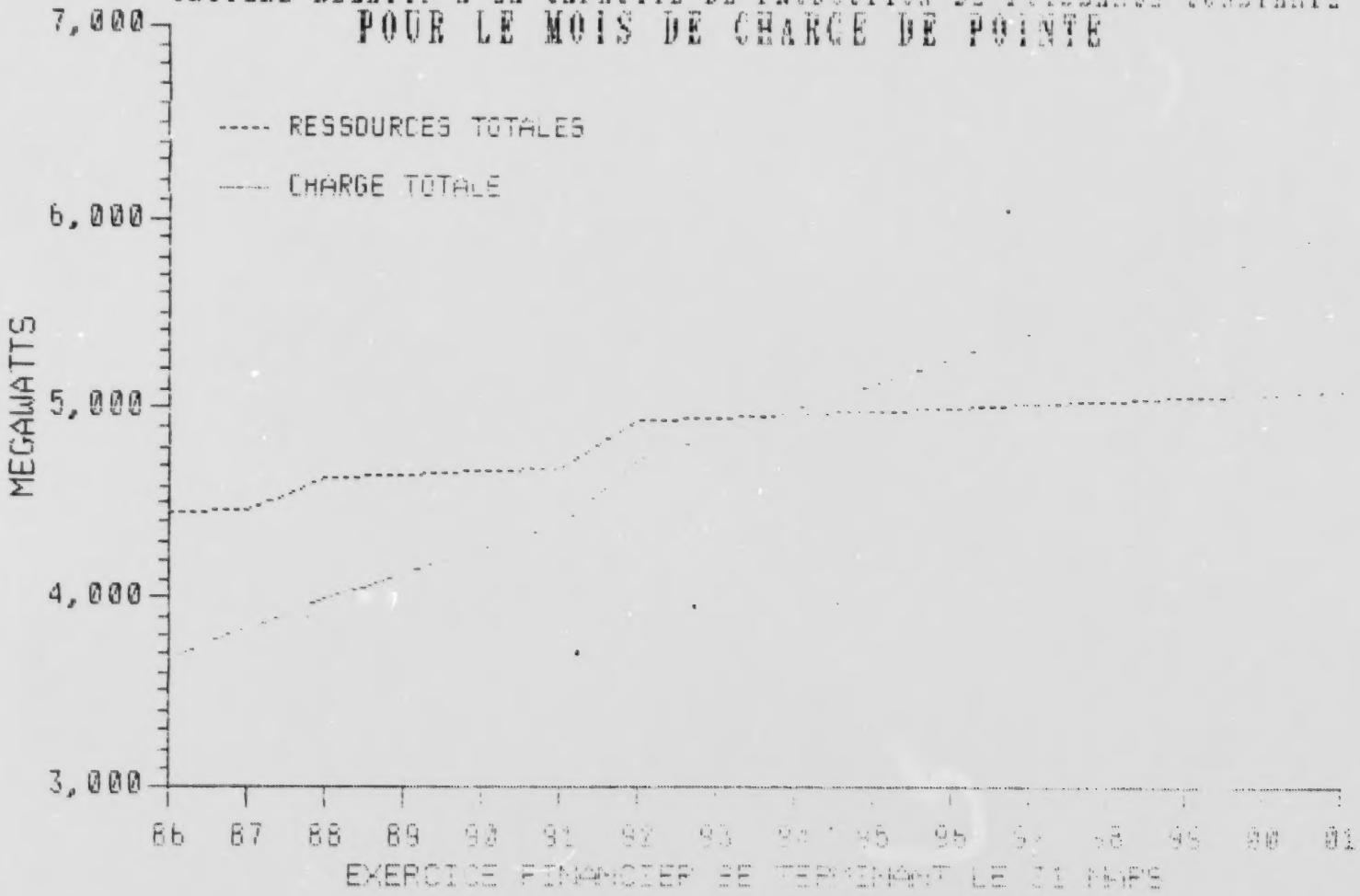

FIGURE II

RAPPORT ANNUEL

DU

SOUS-COMITÉ RECHERCHE ET DÉVELOPPEMENT

DU

COMITÉ COORDONNATEUR DES ENTREPRISES D'ÉLECTRICITÉ

DES

PROVINCES MARITIMES

JANVIER 1986

MEMBRES:

J.A. Lea - Président,	MECL
J. Kiuru	N.S. Power
C. T. Flynn	Énergie NB

TABLE DES MATIERES

Page

5.1 Résumé..... 5-1

5.2 Introduction..... 5-2

5.3 Mandat..... 5-3

5.4 Programme de travail pour 1985..... 5-5

5.5 Résumé des résultats obtenus en 1985..... 5-6

5.6 Programme d'activités proposées pour 1986..... 5-8

5.7 État des activités de R.-D. en cours et terminées dans les entreprises d'électricité des provinces maritimes.... 5-9

5.7.1 Énergie NB..... 5-9

5.7.2 Nova Scotia Power Corporation..... 5-29

5.7.3 Maritime Electric Company, Limited..... 5-42

5.1 RÉSUMÉ

Le présent document constitue le cinquième rapport annuel du sous-comité Recherche et Développement du Comité coordonnateur des entreprises d'électricité des provinces maritimes (CCEEM) et décrit les activités du sous-comité en 1985.

Le sous-comité est heureux d'annoncer que, dans le domaine de la R.-D., les trois entreprises continuent à mettre en place de nouvelles structures de communication permettant la diffusion efficace des données de R.-D. et la coordination des activités internes de chaque entreprise.

En 1985, le sous-comité a continué à remplir les fonctions fixées par son mandat (voir section 5.3). La section 5.5 du présent rapport résume les résultats du travail effectué par le sous-comité en 1985.

Les rapports sur l'état des projets de R.-D. récemment achevés et en cours dans les entreprises des Maritimes sont résumés dans la section 5.7. Les ressources et les conclusions sont mises en commun chaque fois que cette action est à l'avantage des entreprises de la région.

Les principales activités de R.-D. dans la région touchent aux domaines suivants:

(a) Réduction des émissions de gaz générateurs d'acides
(b) Données ayant trait aux recherches sur la charge
(c) Entretien préventif
(d) Combustibles de remplacement pour les centrales au mazout
(e) Nouvelles possibilités de commercialisation de l'énergie.

5.2 INTRODUCTION

Le présent document constitue le cinquième rapport annuel du sous-comité R.-D. du CCEEM qui a été formé en mars 1982.

Le résumé des activités entreprises en 1985 et le programme d'activités proposées pour 1986 révèlent que la collaboration entre les entreprises d'électricité des provinces maritimes se poursuit et devient de plus en plus étroite, permettant ainsi aux membres de partager les bénéfices des projets de R.-D.

Le présent rapport témoigne de l'engagement continu du CCEEM et de ses membres d'aborder les questions de R.-D. dans les provinces maritimes dans une optique régionale.

5.3 MANDAT

Le sous-comité régional R.-D. doit comprendre au moins un représentant de chaque entreprise d'électricité provinciale des Maritimes. Ses membres doivent se réunir au moins deux fois par an et doivent soumettre, encore deux fois par an, un rapport au Comité coordonnateur des entreprises d'électricité des provinces maritimes (CCEEM).

Il incombe au sous-comité R.-D. de:

5.3.1 Faire un rapport sur toutes les activités de R.-D. ayant trait aux entreprises d'électricité en cours dans les provinces maritimes.

5.3.2 Mettre sur pied des procédures qui lui permettent de se tenir au courant de toutes les initiatives entamées par les entreprises membres en matière de R.-D. et susciter l'intérêt et la participation à ces projets à l'échelle régionale.

5.3.3 Encourager et mettre en place des structures facilitant l'échange des données, procédures et conclusions concernant les projets de R.-D. de sorte que les conclusions des projets réalisés par une entreprise soient diffusées aux autres membres. Le sous-comité est tenu de recommander la réalisation collective de projets quand cette démarche peut bénéficier la région.

5.3.4 Examiner les montants réservés, actuellement et à l'avenir, par chaque entreprise pour les projets de R.-D. et recommander comment utiliser ces fonds pour que la région puisse en profiter au maximum. Il s'agit ici de recommandations concernant entre autres l'élimination du chevauchement des efforts en matière de R.-D.

5.3.5 Étudier la participation actuelle ou projetée de chacune des trois entreprises au programme de R.-D. de l'ACE et déterminer quelles mesures il faut prendre pour accroître les bénéfices que peut tirer la région de ces projets. Ceci comprend la possibilité de soumettre des propositions communes et des soumissions collectives pour les contrats de R.-D.

5.3.6 Étudier les projets de R.-D. qui ne se réalisent pas dans le cadre du programme de l'Association canadienne de l'électricité et qui sont entrepris par les différentes entreprises d'électricité du pays et s'en procurer les conclusions pour fin d'utilisation dans la région.

5.3.7 Présenter au CCEEM ses recommandations sur les initiatives à entreprendre dans la région en matière de R.-D.

5.3.8 Demander aux entreprises membres de financer les projets dont le financement ne peut être assuré ni par l'ACE ni par d'autres sources de fonds de R.-D. mais qui sont reconnus être d'intérêt régional et ceci par le biais du CCEEM.

5.3.9 Soumettre au secrétaire du CCEEM le procès-verbal de toutes les réunions du sous-comité aux fins de distribution aux membres du CCEEM et des autres sous-comités.

5.3.10 Soumettre au CCEEM chaque année et conformément aux directives un programme de projets de travail et la prévision des besoins budgétaires.

5.4 PROGRAMME DE TRAVAIL POUR 1985

5.4.1 Continuer à explorer les domaines où il est possible aux entreprises de participer conjointement aux projets de R.-D.

5.4.2 Continuer à mettre en commun les résultats des projets de R.-D. de chaque entreprise.

5.4.3 Continuer à se tenir au courant des progrès des études sur la bonification du charbon menées par le Comité d'étude sur le charbon de l'Atlantique. Le sous-comité continuera à s'informer du travail effectué par ce groupe afin d'assurer un maximum de participation régionale dans les activités en cours et de garantir que la région en retire le plus de bénéfices possible, spécialement du point de vue économique.

5.4.4. Maintenir des contacts continus avec le Conseil de gestion de la combustion sur lit fluidisé circulant afin de déterminer et de favoriser les domaines de recherche appropriés et d'intérêt régional.

5.4.5 Continuer conformément à son mandat à mettre à jour son aperçu des activités de recherche menées par les entreprises membres.

5.6.6 Examiner le degré de financement des projets de R.-D. entrepris dans la région par ou à la suggestion du CCEEM et de l'ACE.

5.6.7 Examiner le financement des projets de R.-D. ayant trait aux entreprises d'électricité dans tout le Canada.

5.5 RÉSUMÉ DES RÉSULTATS OBTENUS EN 1985

5.5.1 Représentation régionale au Conseil de gestion de la combustion sur lit fluidisé circulant

À l'initiative du sous-comité R.-D. du CCEEM, les provinces maritimes continuent à être représentées au sein du Conseil de gestion de la combustion sur lit fluidisé circulant (LFC). À l'heure actuelle, le Conseil comprend des représentants d'Énergie NB, du gouvernement du Nouveau-Brunswick, d'Énergie, Mines et Ressources Canada et de N.S. Power. Le Conseil de gestion de la combustion LFC surveille l'orientation générale de la planification et de la réalisation des projets de combustion sur lit fluidisé et de mise au point d'un brûleur à injection en cascade à la centrale de Chatham au Nouveau-Brunswick et de l'étude de faisabilité entreprise par N.S. Power sur une chaudière de 150 MW.

5.5.2 Bonification du charbon

Le sous-comité a continué à se tenir au courant des études portant sur la bonification du charbon entreprises par le Comité d'études sur le charbon de l'Atlantique et à les encourager, et ceci dans le but de garantir la participation maximale de la région et de lui permettre d'en tirer le plus d'avantages possible.

5.5.3 Examen des projets de R.-D.

Le sous-comité a commencé à préparer une brève description de la nature de tous les projets de R.-D. ayant trait aux entreprises d'électricité mis en route ou entamés par les entreprises de la région et de leur niveau de financement. Ce projet devrait s'achever dans le courant de 1986.

5.5.4 Mise à jour du rapport sur les activités de R.-D. dans la région

Conformément à son mandat, le sous-comité a continué de mettre à jour l'aperçu des activités de R.-D. dans la région. Les derniers résultats sont présentés à la section 5.7 du présent rapport.

5.6 PROGRAMME D'ACTIVITÉS PROPOSÉES POUR 1986

5.6.1 Continuer à explorer les domaines où les entreprises peuvent participer conjointement aux projets de R.-D.

5.6.2 Terminer l'examen du niveau de financement des projets de R.-D. ayant trait aux entreprises d'électricité proposés ou entrepris dans la région.

5.6.3 Examiner le financement des activités de R.-D. ayant trait aux entreprises d'électricité dans l'ensemble du pays.

5.6.4 Établir une liste des priorités recommandées concernant les projets régionaux de R.-D. ayant trait aux entreprises d'électricité.

5.6.5 Continuer à mettre en commun les résultats des projets de R.-D. de chaque entreprise.

5.6.6 Continuer à se tenir au courant des progrès des études sur la bonification du charbon menées par le Comité d'étude sur le charbon de l'Atlantique. Le sous-comité continuera à s'informer du travail effectué par ce groupe afin d'assurer un maximum de participation régionale dans les activités en cours et de garantir que la région en retire le plus de bénéfice possible, spécialement du point de vue économique.

5.6.7 Maintenir des contacts continus avec le Conseil de gestion de la combustion sur lit fluidisé circulant afin de déterminer et de favoriser les domaines de recherche appropriés où la région peut participer et trouver son avantage.

5.6.8 Continuer, conformément à son mandat, de mettre à jour son aperçu des activités de recherche menées par les entreprises membres.

5.7 ÉTAT DES ACTIVITÉS DE R.-D. EN COURS ET TERMINÉES DANS LES ENTREPRISES D'ÉLECTRICITÉ DES PROVINCES MARITIMES

5.7.1 Projets de R.-D. de la Commission d'énergie électrique du Nouveau-Brunswick

5.7.1.1 Projet de démonstration de combustion sur lit fluidisé circulant

Objectif - Démontrer l'application au réseau d'une entreprise d'électricité de cette technique qui utilise des combustibles fossiles d'origine locale. Les premiers essais, portant sur les combustibles et des adsorbants originaires des provinces maritimes, devraient s'achever vers mars 1988. Subséquemment, il sera possible d'utiliser l'installation pour mettre d'autres combustibles et adsorbants à l'essai. L'installation devrait susciter l'intérêt d'autres organismes canadiens et internationaux, ce qui pourrait mener à d'autres programmes de tests.

Description - Ce projet comprend la construction à la centrale de Chatham d'Énergie NB d'une nouvelle chaudière à lit fluidisé circulant qui sera incorporée au turbo-alternateur de 22 MW de la tranche 2 déjà en place. Une fois les travaux de construction terminés, la tranche servira à démontrer la technique de la combustion simultanée en présence de calcaire d'origine locale, des charbons à haute teneur en soufre et des schistes bitumineux pauvres qu'on trouve au Nouveau-Brunswick. La technologie promet de retenir au moins 90% des oxydes de soufre dans la chaudière pendant la combustion, ce qui est conforme aux nouvelles directives du gouvernement fédéral ayant trait aux sources d'émissions.

État - L'installation de LFC est en cours de construction et sa mise en service est prévue pour l'été 1986. Le programme d'essais de R.-D. sera alors amorcé et se poursuivra jusqu'au 31 mars 1988.

Coût - 33 000 000$

Financement - Énergie, Mines et Ressources Canada

Personne-ressource - C. Flynn, Énergie NB
506-458-4259

5.7.1.2 Mise au point d'un brûleur à injection en cascade

Objectif - Démontrer l'application de cette technologie à l'aide d'un banc d'essai de 1 MMBTU/h utilisant des charbons, des schistes bitumineux et des calcaires du Nouveau-Brunswick et de la Nouvelle-Écosse.

Description - Mise au point aux États-Unis et dans d'autres pays, cette technique de combustion des combustibles solides permet de modifier les chaudières alimentées au charbon de façon à réduire de près de la moitié les émissions d'oxydes d'azote. Le projet en cours se propose d'évaluer l'efficacité de cette technique en ce qui concerne les combustibles d'origine locale et de plus d'étudier l'effet d'une injection simultanée d'éléments capables d'absorber le soufre, tels que le calcaire, pour obtenir une réduction partielle des émissions de SO_2.

État - La mise en service du banc d'essai est en cours et le programme de tests devrait être terminé au plus tard en août 1986.

Coût - 800 000$

Financement - Énergie, Mines et Ressources Canada

Personne-ressource - C. Flynn, Énergie NB
506-458-4259

5.7.1.3 Projet de démonstration de Chatham - Combustion d'une suspension eau-charbon

Objectif - Étudier les possibilités pratiques de brûler des suspensions eau-charbon pour remplacer le mazout lourd.

Description - Il s'agit d'une initiative conjointe du ministère fédéral de l'Énergie, des Mines et des Ressources, de la Société du développement du Cap Breton et d'Énergie NB. La SDCB se charge de la production de la suspension eau-charbon à faible teneur en soufre et en cendres. Pour sa part, Énergie NB a déjà brûlé 5000 tonnes de ce combustible eau-charbon dans les tranches 1 et 2 de la centrale de Chatham. Ce combustible, composé d'environ 70% de charbon, 29% d'eau et 1% d'additifs, ne contient aucun dérivé du pétrole.

Les essais effectués jusqu'ici montrent que la suspension brûle bien sans qu'il soit nécessaire d'y ajouter de mazout si sa composition est conforme aux spécifications établies.

Il reste à résoudre quelques problèmes comme l'amélioration du contrôle de la qualité de la suspension ainsi que la mise au point des brûleurs et pulvérisateurs.

Ce projet a entraîné d'autres projets de développement des suspensions eau-charbon et de pulvérisateurs.

État - Le projet initial est entièrement réalisé et un ensemble complet de rapports a été rendu public au début de 1985.

Coût - 7 150 000$

Financement - Financé entièrement par Énergie, Mines et Ressources Canada

Personne-ressource - D. M. Rankin, Énergie NB
506-458-4275

5.7.1.4 Projet de démonstration de la centrale de Chatham - Combustible OX-CE

Objectif - Évaluer le rendement de brûleurs adaptés à la combustion d'une suspension eau-charbon et installés dans les chaudières 1 et 2 de la centrale de Chatham en utilisant le combustible mis sur le marché par la compagnie OX-CE. Les résultats de ces essais seront comparés à ceux obtenus précédemment avec la suspension eau-charbon fournie par la SDCB.

Description - Ce projet est parrainé conjointement par Énergie, Mines et Ressources Canada et Énergie NB.

OX-CE Fuel Company, dont l'usine de traitement de la suspension eau-charbon est située à Jacksonville en Floride, s'est engagée à fournir gratuitement 510 tonnes de combustible pour les essais, les frais de transport restant à la charge du projet.

Les essais ont révélé quelques difficultés relativement à la stabilité de la suspension; mais le combustible a été modifié à la centrale de Chatham de façon à ce qu'il brûle très bien.

État - Les conclusions des essais sont en cours d'évaluation et un rapport final est prévu pour mars 1986.

Coût - Le projet a un budget de 200 000$

Financement - Financé entièrement par Énergie, Mines et Ressources Canada.

Personne-ressource - D. M. Rankin, Énergie NB
506-458-4275

5.7.1.5 Projet de démonstration de la centrale de Chatham - Pulvérisateur conçu par le CNR

Objectif - Prouver l'efficacité au niveau de 40 millions de BTU/h des pulvérisateurs de combustible eau-charbon conçus par le CNR installés dans la chaudière 1 de Chatham.

Description - Ce projet est parrainé par Énergie, Mines et Ressources Canada et Énergie NB.

Les résultats obtenus jusqu'ici prouvent que les pulvérisateurs conçus par le CNR produisent une bonne pulvérisation et une flamme stable.

Le succès des essais effectués jusqu'ici a encouragé Énergie, Mines et Ressources à envisager d'élargir la portée du programme d'essais prévus dans le cadre de ce contrat.

État - Le CNR a augmenté la capacité de son pulvérisateur/brûleur qui sera essayé en février 1986 dans la tranche 1 de la centrale de Chatham en même temps qu'un essai d'épuration par sacs filtrants dans une enceinte close.

Coût - Le projet a un budget de 495 700$

Financement - Financé entièrement par Énergie, Mines et Ressources Canada

Personne-ressource - D. M. Rankin, Énergie NB
506-458-4275

5.7.1.6 Élaboration de méthodes acoustiques pour la détection de fuites dans les réchauffeurs d'eau d'alimentation

Objectif - Détection dès le début des fuites dans les réchauffeurs d'eau d'alimentation par des méthodes ultrasoniques.

Description - Ce projet a été réalisé par le CRP à la centrale de Grand Lake.

Des trous de référence ont été percés dans un échangeur de chaleur échantillon. On a ensuite mesuré la fréquence de fuite et identifié un détecteur approprié capable de capter la fréquence spécifique.

Il est question d'entreprendre un projet de démonstration de cette technique en 1986.

État - Le projet est terminé.

Coût - 87 000$

Financement - ACE R.-D.

Personne-ressource - G. J. Ross, Énergie NB
506-458-3019

5.7.1.7 Projet de lavage du charbon

Objectif - Ce projet a pour but, en premier lieu, d'évaluer le coût approximatif de construction d'une usine de lavage du charbon et l'effet de ce coût sur le coût d'exploitation. On se propose, en second lieu, d'effectuer des essais-pilotes de lavage du charbon de Minto au centre de recherches de Devon d'EMR et d'évaluer l'effet du lavage sur la combustion.

Description - Ce projet est parrainé conjointement par EMR Canada et Énergie NB. Une étude sur la rentabilité de construire des installations de lavage du charbon, ainsi que sur l'évaluation des coûts d'exploitation a été effectuée.

Un échantillon du charbon de Minto, extrait de la veine No 8200, a été envoyé au centre de recherches de Devon d'EMR où il a été lavé et où on a mesuré sa capacité calorifique à différents degrés de lavage.

Les échantillons de charbon lavé ont été envoyés pour des essais de combustion au Laboratoire de recherche sur la combustion d'EMR situé à Bell's Corner, Ottawa.

État - Les essais de combustion viennent de se terminer et les scientifiques d'EMR sont en train d'évaluer les résultats.

Financement - Énergie, Mines et Ressources Canada et Énergie NB.

Personne-ressource - D. M. Rankin, Énergie NB
506-458-4275

5.7.1.8 Mise au point d'un système de surveillance en direct du rendement des centrales

Objectif - Mettre au point un système de surveillance en direct du rendement d'une tranche de production alimentée au charbon pour obtenir des données sur la capacité du système à établir un diagnostic du rendement de la centrale.

Description - Le système consiste en un micro-processeur de recueil et d'analyse des données ayant accès aux données de production de la centrale et fournissant au personnel d'exploitation des renseignements sur les problèmes d'exploitation et les conséquences des caractéristiques de conception. Certaines parties du cycle sont analysées pour guider les actions de l'opérateur.

État - Le projet a été entamé en janvier 1985 et devrait se terminer en décembre 1986.

Financement - Financé conjointement par EMR, Canadian Applied Technology et Énergie NB.

Personne-ressource - R. Pickles, Énergie NB
506-458-3049

5.7.1.9 Amélioration technique de la commande d'un dispositif d'entraînement à régime variable pour ventilateur à tirage induit

Objectif - Incorporer un dispositif d'entraînement à 600 volts à un appareil alimenté à 4160 volts et évaluer les avantages de cette modification.

Description - Le ventilateur à tirage induit utilisé dans le projet de démonstration de combustion des charbons et schistes bitumineux de la centrale de Chatham est actionné par un moteur à 4160 volts. Grâce à ce présent projet, il sera aussi possible d'alimenter ce moteur au moyen d'un dispositif d'entraînement à régime variable standard de 600 volts par le biais de transformateurs d'entrée et de sortie.

Les recherches se concentreront sur les effets harmoniques et le rendement.

État - L'achat de l'équipement est actuellement en cours et les essais commenceront au troisième trimestre de 1986.

Coût - 175 000$

Financement - Financé entièrement par l'ACE.

Personne-ressource - A. Gunn, Énergie NB
506-458-4230

5.7.1.10 Essais électriques des transformateurs de convertisseur endommagés par la chaleur

Objectif - Évaluer le degré de vieillissement d'un transformateur causé par une surcharge prolongée.

Description - Énergie NB a mis en oeuvre un programme de remplacement des transformateurs du poste CCHT d'Eel River suite à la perte d'un d'entre eux.

Lors de la réparation du transformateur en panne, on a remarqué une détérioration thermique des enroulements à valves ainsi que des enroulements à haute tension bien que ces appareils n'aient été en service que pendant

douze ans avec une surcharge continue de 10%.

Énergie NB et CGE feront conjointement subir à un appareil des essais spécifiés pour déterminer son vieillissement électrique. Les résultats s'ajouteront aux données existantes sur la surcharge des transformateurs et permettront de quantifier le degré de vieillissement causé par la surcharge quand ils sont exploités à une charge supérieure à la charge nominale.

État - Ce projet devrait être terminé au printemps 1986.

Coût - 30 000$

Financement - L'ACE contribue la première tranche de 15 000$ et le reste est la responsabilité d'Énergie NB.

Personne-ressource - M. N. Campbell, ing, Énergie NB
506-458-4220

5.7.1.11 Mesure de la densité des éclairs produits par la foudre au sol, au Canada

Objectif - Mesurer la concentration des défauts de mise à la terre au Canada.

Description - Beaucoup de pays ont entrepris de vastes programmes de mesure de la concentration des défauts de mise à la terre causés par la foudre et ont créé des bases de données en vue de la conception de systèmes de protection contre la foudre. Ce projet consiste à accomplir la même tâche à l'échelle nationale au moyen de l'antenne-compteur à 10 kHz de CIGRE. Énergie NB participe à cet effort de l'ACE par l'installation et la surveillance des sites d'essais au Nouveau-Brunswick et est représentée par un membre au sein du groupe de travail qui dirige le projet.

Les résultats permettront de déterminer plus exactement le nombre de jours de foudre par an dans tout le Canada et fourniront des données sur lesquelles baser les paramètres de conception, ce qui pourrait entraîner une réduction des coûts des lignes de transport sans perte de fiabilité.

État - Les appareils de surveillance seront installés au Nouveau-Brunswick en 1986.

Coût - Coût global du projet: 350 000$
Portion d'Énergie NB: 10 000$

Financement - ACE (170 T 382)

Personne-ressource - D. E. Clark, ing., Énergie NB
506-458-4085

5.7.1.12 Revue des travaux de recherche sur le CCHT, actuels et futurs - Document de travail

Objectif - Répertorier tous les travaux de R.-D. sur le CCHT qui sont en cours et proposés à l'échelle mondiale.

Description - Tous les travaux connus de R.-D. effectués au Canada, aux États-Unis et dans le monde entier ont été examinés pour en déterminer les résultats jusqu'ici et les buts futurs. Ce document de travail était à l'origine des recommandations à l'ACE pour entreprendre d'autres recherches sur le transport CCHT. Un représentant d'Énergie NB a récemment été nommé président du groupe de travail formé de spécialistes et chargé de recommander un programme de recherche dans ce domaine au Comité du transport CCHT de la section R.-D. de l'ACE.

État - Projet terminé

Coût - 5 000$

Financement - ACE

Personne-ressource - Ting Lee, ing., Énergie NB
506-458-3245

5.7.1.13 Séminaire sur les bruits audibles - Lignes de transport

Objectif - Obtenir des connaissances pratiques des bruits audibles dûs à l'exploitation des lignes de transport et déterminer une limite pratique des niveaux de bruits acceptables.

Description - Énergie NB, de concert avec Ontario Hydro et la section I.-E. de l'ACE, a organisé ce séminaire à Québec où plusieurs experts se sont rencontrés en une réunion-débat dans le but d'acquérir des connaissances pratiques de tous les aspects des bruits audibles dûs à l'exploitation des lignes de transport. Les discussions visaient à établir une base pour l'établissement des limites pratiques des niveaux de bruit acceptables. Le rapport définitif, préparé par Énergie NB, a été publié par la section R.-D. de l'ACE.

État - Projet terminé.

Coût - 2 000$

Financement - La section R.-D. de l'ACE a financé la publication des rapports.

Personne-ressource - R. E. Haggerty, ing., Énergie NB
506-458-4302

5.7.1.14 Dispositifs de bombardement électronique et de particules et leurs effets sur l'énergie électrique

Objectif - Résumer l'état actuel de la technique des appareils à faisceau d'électrons et de particules au Canada et dans le monde entier et sur leurs applications présentes et futures et évaluer leur effet sur les besoins en énergie électrique à l'avenir.

Description - Une enquête sur l'état actuel des connaissances mondiales concernant l'usage des faisceaux d'électrons et d'ions accélérés a été effectuée. L'utilisation d'accélérateurs de faisceaux de particules a connu une croissance très rapide en raison de la disponibilité d'équipement fiable à très haute puissance, des possibilités de réduction des frais de production qu'ils offrent et de leur capacité de produire des produits nouveaux et améliorés. On a recensé les cas où les industries canadiennes pourraient rendre leurs produits plus compétitifs et on a présenté des recommandations concernant les usines de démonstration à établir à l'avenir.

Les principaux usages industriels comprennent des méthodes plus rapides et efficaces de revêtir le papier, film, bois, métal, plastique et carton; la façon de faire réagir l'un avec l'autre différents produits chimiques pour produire des joints et des matériaux d'emballage thermo-rétrécissants améliorés et de type unique (comme le Cryovac) et des isolants améliorés pour câbles et fils électriques. On a aussi eu recours au bombardement électronique à haute intensité pour traiter les boues d'égout, les eaux usées, les gaz brûlés, différents produits alimentaires, les copeaux, le bois et d'autres composés polymères, les fournitures médicales et pour détruire la vermine infestant les céréales. On se sert des faisceaux ioniques pour créer

de la circuiterie et des matériaux semi-conducteurs améliorés et, à un débit plus élevé de particules, pour changer les caractères de surface des matériaux, comme la dureté et la résistance à l'usure, la friction, la corrosion et l'érosion.

État - Projet entièrement terminé. Le rapport définitif vient d'être soumis à l'ACE à fins de publication.

Coût - 24 000$

Financement - Financé entièrement par la section R.-D. de l'ACE (Rapport 412 U 513).

Personne-ressource - R. Little, Énergie NB
506-458-4293

5.7.1.15 Harmoniques sur le secteur - Analyse et évaluation des problèmes

Objectif - Le but de cette étude est de recommander à l'ACE une direction à suivre pour aider les entreprises à résoudre la question des harmoniques des réseaux électriques.

Description - Les interférences causées par les harmoniques sur le secteur ont fait l'objet de travaux considérables de la part de l'ACE et d'aut[illegible]ipes. La plupart des entreprises canadiennes d'é[illegible]cité exigent généralement que leurs abonnés n'utilisent aucun équipement produisant des fréquences harmoniques à effet nuisible pour les autres abonnés. Cependant les limites acceptables et les normes ne sont pas clairement définies. Il est aussi difficile de détecter et de mesurer les harmoniques nuisibles. Dans la plupart des cas, il incombe à l'abonné qui subit les effets nuisibles d'identifier le problème et de déposer une plainte.

Le projet consiste en un examen du travail déjà effectué et en une analyse du besoin de travail supplémentaire du point de vue de l'abonné utilisateur et des perturbations subies par l'abonné comme par l'entreprise. L'étude cherchera à répondre entre autres aux questions suivantes:

- Quelles sont les préoccupations majeures d'utilisation des abonnés relativement aux effets nuisibles des harmoniques.
- Quel est le chiffre des dégats et combien de plaintes d'abonné ont été enregistrées?
- Les entreprises ont-elles besoin d'établir une norme précisant les niveaux acceptables d'harmoniques sur le secteur?
- Quelle est la meilleure façon de satisfaire ces exigences et d'éliminer la source de préoccuppation.

État - Ce projet de l'Association canadienne de l'électricité a été adjugé à l'Université du Nouveau-Brunswick qui a déjà entamé le travail.

Coût - 47 541$

Financement - Financé entièrement par la section R.-D. de l'Association canadienne de l'électricité (Projet 415 U 474).

Personne-ressource - R. Little, Énergie NB
506-458-4293

5.7.1.16 Revue des organismes canadiens d'inspection électrique en matière d'amélioration des branchements domestiques

Objectif - Interroger tous les organismes canadiens responsables de l'inspection électrique sur leurs opinions et décisions en ce qui concerne l'acceptabilité des modifications techniques proposées dans le projet No 334 U SOA de l'ACE - Augmentation de l'intensité des branchements domestiques.

Description - Le projet 334 U SOA de l'ACE consistait à décrire plusieurs méthodes rentables d'augmenter l'intensité d'un branchement domestique qui permettent en fait le raccordement d'une charge augmentée à un panneau de branchement en place. Les méthodes conventionnelles d'augmentation de l'intensité consistaient normalement à remplacer l'équipement tout entier, ce qui était extrêmement dispendieux.

État - Ce projet de l'Association canadienne de l'électricité a été récemment adjugé à Neill and Gunter de Fredericton (N.-B.) et devrait être terminé en juin 1986.

Coût - 10 500$

Financement -Financé entièrement par la section R.-D. de l'Association canadienne de l'électricité (ACE 444 U ATS)

Personne-ressource - R. Little, Énergie NB
506-458-4293

5.7.1.17 Mise sur pied d'un laboratoire d'essai pour pompe à chaleur industrielle à haute température

Objectif - Faire une étude de faisabilité portant sur la rentabilité, le rendement et l'utilisation d'une telle installation au Canada.

Description - Cette étude parrainée par l'Association canadienne de l'électricité (ACE) prendra trois mois et se penchera sur les aspects suivants:

a) Faisabilité et rendement du laboratoire
b) Clientèle possible et utilisation du laboratoire et de ses résultats
c) Exigences budgétaires du laboratoire
d) Sources de financement possibles du laboratoire
e) Attentes relatives au rapport coûts-avantages d'un tel laboratoire

État - Le contrat a été adjugé en janvier 1986 à Neill and Gunter Consultants de Fredericton et le projet devrait être terminé en juin 1986.

Coût - 19 950$

Financement - Financé entièrement par la section R.-D. de l'Association canadienne de l'électricité (ACE 525 U 536)

Personne-ressource - R. Little, Énergie NB
506-458-4293

5.7.1.18 Installation piscicole utilisant la chaleur résiduelle de la centrale de Mactaquac

Objectif - Réduire le coût de l'élevage des jeunes saumons en utilisant l'eau chaude en provenance d'une centrale hydro-électrique pour accélérer leur croissance.

Description - Normalement les saumons élevés en écloseries dépassent les premiers stades de l'élevage en deux ans. L'utilisation de l'eau chaude permet de réduire de moitié leur période de croissance. Une écloserie peut alors produire une récolte tous les ans

plutôt que tous les deux ans et double donc sa production. Elle représente aussi une réduction de près de la moitié des coûts de production.

Énergie NB et Pêches et Océans Canada ont mis au point cette technologie qui utilise l'eau chaude en provenance des systèmes de refroidissement du stator et de l'alternateur d'une centrale hydro-électrique.

Le succès d'un projet pilote entrepris en 1982 à la centrale hydro-électrique de Mactaquac a mené à l'établissement d'une vaste installation d'une capacité de production annuelle de 2 millions de saumons.

Ce projet est unique du fait qu'il comprend la seule écloserie du monde qui utilise l'eau chaude en provenance d'une centrale hydro-électrique.

Cette installation est un élément clé d'un programme d'amélioration des ressources en saumon du fleuve Saint-Jean.

État - La partie R.-D. du projet est terminée. L'installation est actuellement exploitée par le ministère des Pêches à une capacité de production annuelle de 2 000 000 de saumons.

Coût - 1 000 000$

Financement - Le projet a été financé par Pêches et Océans Canada et Énergie NB.

Personne-ressource - J. Mercer, Énergie NB
506-458-3452

5.7.1.19 Installations pour le passage sélectif des poissons

Objectif - Entreprendre une évaluation exhaustive et à jour de toutes les installations pour le passage sélectif des poissons vers l'amont. Cette étude servira à préparer un manuel de référence pour les ingénieurs des entreprises d'électricité, les biologistes et les planificateurs.

Description - Ce contrat a été adjugé à Washburn & Gillis.

Le projet consiste à recueillir des données en dépouillant les publications et les réponses à un questionnaire. Plus de 800 installations ont été répertoriées au Canada et aux États-Unis.

Des spécialistes de la conception des passes à poissons ont été invités à assister à des ateliers à Halifax et à Vancouver.

État - Projet terminé.

Coût - 130 000$

Financement - Section R.-D. de l'ACE.

Personne-ressource - Fred Meth, Énergie NB
506-458-3266

5.7.1.20 Utilisation de l'eau de refroidissement d'une centrale thermique pour les écloseries et la pisciculture

Objectif - Étudier comment tirer le meilleur parti de l'eau chaude pour l'élevage du saumon et de la truite aux stades de l'incubation et de l'éclosion et au stade initial de croissance.

Description - L'installation a été située près de la centrale de Grand Lake pour faire une évaluation plus poussée du potentiel de la pisciculture. Le projet démontre qu'il est économiquement et biologiquement possible d'utiliser l'année durant l'eau de refroidissement du condenseur à des fins de pisciculture.

État - Projet terminé en mars 1985.

Coût - 133 000$

Financement - Ce projet a été co-financé par l'ACE (Numéro de projet 006 U 192), Énergie NB, le ministère des Ressources naturelles, NB Coal, le Secrétariat à l'énergie du NB, Énergie, Mines et Ressources Canada, la Fédération de la Faune du NB et Pêches et Océans Canada.

Personne-ressource - John Mercer, Énergie NB
506-458-3452

5.7.1.21 Utilisation de la chaleur résiduelle - Serre de ruissellement

Objectif - Évaluer une méthode unique d'utilisation de l'eau de refroidissement d'une centrale pour réduire les frais de chauffage des serres classiques.

Description - Cette technique de chauffage consiste à faire ruisseler une mince couche d'eau sur le toit de la serre, ce qui réduit le gradient thermique entre la température intérieure et la température extérieure apparente. Pendant les mois d'hiver la température de la couche d'eau peut être de 75°F plus élevée que celle de l'air ambiant.

Les résultats au bout d'un an montrent que les serres de ruissellement représentent une économie d'entre 30 et 70% sur les coûts sans nuire à l'exploitation. Les économies réalisées dépendent en partie de la température de l'eau utilisée.

État - Projet terminé. Le rapport définitif a été soumis à l'ACE à fins de révision.

Coût - 950 000$

Financement - Financé par l'ACE, Énergie, Mines et Ressources Canada, le Secrétariat à l'énergie du Nouveau-Brunswick, NB Coal et Énergie NB.

Personne-ressource - J. Mercer, Énergie NB
506-458-3452

5.7.2 Projets de R.-D. de la Nova Scotia Power Corporation

5.7.2.1 Évaluation accélérée des matériaux constitutifs des isolateurs polymères des lignes de transport

Objectif - Évaluer l'effet de la pollution sur les isolateurs polymères dans un environnement pollué par les brouillards salins.

Description - La NSPC participe à ce projet de R.-D. entrepris par IREQ (Hydro-Québec) sous le parrainage de l'ACE. En novembre 1982, l'entreprise a installé six isolateurs polymères de trois marques, Ohio Brass Hi-Lite, Ceraver Armourlite et Rosenthal Roderflex, sur une ligne sous tension (L7011) dans la région de Lingan. Un isolateur de chaque marque a été muni d'un pare-effluve.

État - Les isolateurs ont été inspectés en juin 1984 et pendant l'été de 1985. Le démontage, prévu pour juin 1984, a été remis à mai 1986 pour recueillir davantage de données utiles. Le rapport définitif devrait être soumis avant la fin de 1986.

Coût - 229 230$

Financement - Financé par la section de R.-D. de l'ACE (121 T 226)

Personne-ressource - Wayne Chappell, NSPC

5.7.2.2 Projet de centrale marémotrice d'Annapolis

Description - Dans le cadre de ce projet pilote, Tidal Power Corporation (TPC) a entrepris la construction d'une centrale marémotrice avec l'assistance de la NSPC dans les domaines de la conception, la construction et l'exploitation. La turbine qui sera utilisée pour ce projet est la plus grande qu'on ait jamais construite du type Stra-flo, celui qu'on est en train de considérer pour toute installation marémotrice future dans la baie de Fundy. Destinée exclusivement à des fins expérimentales, la centrale d'Annapolis est une source de données qui pourraient servir à l'avenir à la conception de centrales marémotrices ou de rivière de basse chute. Elle est télécommandée à partir d'un centre de contrôle du réseau de la NSPC situé à Milton. Sa puissance à la hauteur de chute nominale est de 17,8 MWe et le diamètre de la roue est de 7,6 mètres.

État - La décision de construire la centrale a été prise en 1980 et les derniers essais de réception commerciale ont eu lieu le 11 août 1984. Lors de la première inspection annuelle en juin 1985, elle était en excellent état de fonctionnement. La centrale a affiché

une disponibilité de 98% pendant sa première année d'exploitation et fait maintenant intégralement partie du réseau de la NSPC, qui l'a achetée et est entrée en possession le 11 août 1984.

Personne-ressource - L. R. Feetham, NSPC

5.7.2.3 Études sur la combustion sur lit fluidisé atmosphérique

Objectif - Construire un brûleur pour combustion sur lit fluidisé atmosphérique et entreprendre un programme d'essais de 10 000 heures dans le but d'étudier les propriétés relatives à l'érosion et(ou) la corrosion des matériaux constitutifs des tubes intérieurs du lit et des tubes de convection.

Description - La NSPC dirige le projet qui a trait à la conception, la construction, la mise en service et l'exploitation du dispositif d'essai dont le lit a un mètre carré de surface. Il n'y a pas de production de vapeur en provenance de l'appareil et les tubes de convection et les tubes intérieurs du lit seront refroidis soit par l'eau, soit par l'air, ou même ne seront pas refroidis du tout. Combustion Engineering Canada Limited a participé à la construction du dispositif lui-même, tandis que la NSPC s'occupe des autres aspects du projet.

État - Le programme d'essais s'est terminé en septembre 1985. Le recueil de données pour le rapport se poursuivra jusqu'à la fin du projet au printemps 1986.

Coût - On prévoit que le coût global du programme sera légèrement inférieur à 8 millions de dollars.

Financement - Énergie, Mines et Ressources Canada

Personne-ressource - N.W. Andrews (NSPC)

5.7.2.4 Étude de faisabilité de la combustion sur lit fluidisé circulant (LFC)

Objectif - Étudier la faisabilité de l'utilisation par les entreprises de chaudières à lit fluidisé circulant alimentant des tranches d'environ 150 MWe. En particulier l'entreprise se propose d'examiner les systèmes d'instrumentation et de commande pour évaluer les capacités du système relativement au démarrage en sécurité, au réglage de la puissance suivant la charge et à la flexibilité. De plus, on étudiera la préparation et l'injection des combustibles, le ramassage des poussières et l'élimination des déchets.

Description - La NSPC administre le projet sous la direction générale du Conseil de gestion des projets de démonstration de combustion sur lit fluidisé. On évaluera la capacité de divers fabricants de construire des chaudières à lit fluidisé circulant appropriées pour des tranches de 150 MWe. C'est à la centrale de Point Tupper qu'aura lieu la mise au point de la programmation technologique et l'établissement des prix de revient détaillés.

Coût - Une somme de 500 000$ a été affectée aux salaires et aux frais afférents à cette étude.

Financement - Ce projet sera financé par une subvention du Comité du remplacement du pétrole.

Personne-ressource - M. N. Andrews, NSPC

5.7.2.5 Mélanges charbon-liquide

Description - Le gouvernement fédéral finance à l'heure actuelle un programme de démonstration de combustiles eau-charbon de 8,8 millions de dollars qui a pour objet un projet de démonstration de la combustion à la tranche 10 de la centrale de Charlottetown (Î.-P.-É.) de la compagnie Maritime Électric. Dans le cadre de ce programme, NSPC a entrepris une étude théorique pour évaluer les problèmes et les avantages techniques et économiques de la conversion au combustible eau-charbon de la tranche 2, d'une capacié de 100 MW, de la centrale de Tuft's Cove.

État - L'étude a été entamée en 1985.

Personne-ressource - A. J. Neale, NSPC

5.7.2.6 Contrôle du balancement des conducteurs des lignes de distribution

(Projet de l'ACE No 196 D 367 adjugé à Hydro-Ontario).

Objectif - Effectuer des observations fiables sur le rendement des apareils prometteurs de contrôle du balancement.

Description - NSPC collabore à ce projet. Deux dispositifs de contrôle du balancement, le déflecteur de circulation d'air et le pendule de désynchronisation ont été installés sur une section de ligne de six portées dans la région de Chéticamp. Dix-huit déflecteurs de circulation d'air, trois par portée, ont été installés sur une phase, et six pendules de désynchronisation, un par portée, sur la seconde tandis que la troisième phase servira de phase de référence. Ces tests détermineront l'efficacité globale des appareils de contrôle du

balancement qui se produit naturellement. Un autre dispositif de contrôle, une entretoise interphase, a été installée sur quatre autres portées le long de la même section de ligne en 1985.

Les résultats permettront de faire des recommandations relativement à l'utilisation de ces dispositifs pour éliminer ou réduire les effets du balancement sur les lignes de distribution nouvelles ou déjà en place.

État - Le projet a été lancé en 1984 et la période d'observation du balancement a été prolongée jusqu'à la fin de l'hiver 1985-1986.

Financement - Le matériel et l'équipement de surveillance sont fournis par Hydro-Ontario sous contrat à l'ACE. Les dispositifs de contrôle sont installés par la NSPC qui en assure la surveillance.

Personne-ressource - K. S. Mathur, NSPC

5.7.2.7 Mise au point d'une caisse de camion d'une tonne adaptée au travail sur les lignes

Description - En 1983, les entreprises des provinces atlantiques se sont mises d'accord sur les normes de conception d'une caisse de camion d'une tonne destinée au travail sur les lignes. Les normes portent sur une conception modulaire, la longueur totale, largeur, hauteur, dimensions et disposition des compartiments et équipement supplémentaire facultatif. Les spécifications et les dessins de construction généraux ont été terminés en 1984. Les directeurs des entreprises des provinces atlantiques ont demandé qu'on leur soumette un nouveau rapport portant sur la disponibilité, le coût et la rentabilité des caisses en aluminium et fibre de verre par rapport aux caisses en acier.

État - Ce projet a été terminé en juillet 1985.

Financement - Ce projet est une initiative interne des entreprises d'électricité des provinces atlantiques.

Personne-ressource - J. F. Baird, NSPC

5.7.2.8 Faisabilité de l'utilisation des pompes à chaleur de forte capacité

Description - Caneur Limited et le N.S. Department of Development sont en train d'évaluer les possibilités d'utilisation des pompes à chaleur de forte capacité (4-10 MW) au Canada. L'entreprise est en train de faire le relevé de six implantations possibles afin de pouvoir évaluer les possibilités d'utilisation de cet équipement pour des usages typiques. L'étude des caractéristiques générales des sites possibles a été achevée sous la direction du Thermal Production Engineering Department (service du Génie de la production thermique). Un résumé des résultats a été envoyé à Caneur Limited et au Nova Scotia Department of Development, à fins d'évaluation.

Personne-ressource - I. D. Covill, NSPC

5.7.2.9 Essai in situ de l'équipement et du matériel de lignes de distribution dans un milieu pollué par le sel marin

Objectif - Évaluer la corrosion de l'équipement en milieu marin.

Description - Des accessoires et appareillages divers, tels que coupe-circuit, parafoudres, traverses en résine époxyde, isolateurs, connecteurs, attaches, etc., ont été installés sur une ligne à 25 kV qui longe la plage

d'Inverness Beach et alimente des chalets d'été. Les résultats de cette étude des effets du sel marin dans des conditions d'exploitation normales serviront à évaluer les matériaux et à choisir ceux qui conviennent à la construction de lignes de distribution dans les régions côtières.

L'entreprise a acheté trente-trois transformateurs de distribution revêtus de polyester. On est en train de les installer dans des régions sujettes à la pollution saline et industrielle dans les zones est et ouest de la province. Trois autres transformateurs à revêtement-poudre ont été installés dans la région de Peggy's Cove - Prospect dans le cadre du projet de R.-D. de l'ACE 78-94 adjugé à BC Hydro.

État - Projet continu entamé en 1983.

Financement - Projet interne de la NSPC

Personne-ressource - K. S. Mathur, NSPC

5.7.2.10 Étude de la gestion des charges et de la fixation des prix de la charge de pointe sur la base du coût marginal

Objectif - Déterminer si certains systèmes de fixation des prix et de contrôle de la charge peuvent réellement assurer une utilisation plus efficace du capital de la NSPC et de ses ressources énergétiques et apporter des bénéfices nets aux abonnés et à l'entreprise.

- Examiner la théorie de base et la mise en application des concepts de la fixation des prix à partir du coût marginal.

- Élaborer en même temps des techniques de modélisation à suivre pour faire les prévisions des charges et des ventes ainsi que la planification des finances et du réseau.

Description - L'étude aborde plusieurs questions subsidiaires qui sont d'importance critique à la réalisation des objectifs, dont l'analyse de la rentabilité des systèmes de mesurage et de gestion des charges, les techniques de choix des échantillons, les procédures d'exploitation de l'entreprise et la faisabilité administrative d'adopter d'autres structures de tarifs et la conception des systèmes de logiciel de saisie des données.

État - Le projet a été entamé en 1979 avec des études préliminaires au sujet du coût du service, de la ventilation des coûts, du coût marginal et de la prévision des charges et des ventes. Des experts-conseils ont participé à la réalisation de ces études.

L'installation du matériel a été terminée en 1985 et la saisie informatisée des données de mesurage sur toutes les catégories de services à partir de plus de 800 sites répartis dans toute la province se fait depuis un certain temps. La demande en kWh et Q.h est enregistrée toutes les quinze minutes et les données sont recueillies tous les deux à cinq jours par communication téléphonique avec chaque centre de recueil. La Maritime Telegraph and Telephone Company collabore à cette expérience avec le NSPC.

En juillet 1985, l'entreprise a entamé une expérience d'un an portant sur la gestion de la charge et intéressant 50 chauffe-eau domestiques. Les derniers éléments du projet, comprenant une étude de faisabilité

sur la période d'utilisation, une étude du bilan coûts-avantages et le rapport définitif, devraient être terminés en décembre 1986.

Coût - 3 225 000$ pour le matériel et les honoraires des experts-conseils. Les coûts de main-d'oeuvre de la NSPC ne sont pas compris dans ce montant.

Financement - 80 pour cent du total de 3 225 000$ sont fournis par le gouvernement fédéral et 20 pour cent par le gouvernement de la Nouvelle-Écosse. L'Entente sur le remplacement du pétrole d'Énergie, Mines et Ressources a contribué 175 000$ pour terminer ce projet.

Personne-ressource - Jack Kiuru, NSPC

5.7.2.11 Nids d'orfraie sur les lignes de transport

Objectif - Approfondir des recherches faites précédemment sur le déplacement des nids d'orfraie.

Descriptions - Les critères de déplacement des nids d'orfraie à de nouveaux sites ont été évalués pendant deux saisons d'études sur le terrain portant sur six sites en Nouvelle-Écosse. Les structures destinées à l'emplacement des nouveaux nids ont toutes réussi à attirer les orfraies et à les tenir à l'écart des poteaux de transport. La deuxième saison d'études sur le terrain a permis la vérification des premiers résultats et le recueil des données sur l'évolution des peuplements d'orfraie.

État - Entamé en octobre 1983. Le rapport final a été soumis en janvier 1986 (Rapport de l'ACE 225 T 407).

Financement -	N.S. Power Corporation	11 353$
	N.S. Department of Lands & Forests	24 332
	St. Francis Xavier University	16 910
	ACE	18 490

Personne-ressource - T.P. Toner, spécialiste de l'environnement (NSPC)

5.7.2.12 Rendement des poteaux en épinette blanche et rouge enduits de produits de préservation - Examen des gerces et de la tenacité (Projet de R.-D. de l'ACE No 77-29A, adjugé à Forinteck).

Description - Environ 144 poteaux en épinette enduits d'ACA ont été installés dans la région de Guysborough (ligne de Dickie Brook). Ces poteaux ont été récoltés en 1977-78 dans le comté de Hants en Nouvelle-Écosse. Des incisions ont été pratiquées sur toute la longueur des poteaux et ils ont subi le traitement d'imprégnation complète des cellules à l'ACA en conformité avec la norme O-80 de l'ACNOR. La profondeur moyenne de pénétration était de 1,10 pouces.

Un examen des poteaux, effectué en 1981, a montré que les poteaux incisés ne portaient qu'un nombre modéré de gerces tandis qu'elles étaient très nombreuses sur les poteaux non-incisés. Les accessoires enlevés de certains poteaux en 1984 présentaient des signes de corrosion.

Les monteurs de lignes se plaignaient fréquemment de la dureté des poteaux et des fentes verticales qui les rendaient difficiles à grimper.

État - Commencé en 1980. Les poteaux ont été inspectés en 1981 et 1984 par Forinteck.

Financement - Les poteaux ont été fournis et installés par la NSPC, tandis que la section R.-D. de l'ACE a financé l'inspection et la rédaction du rapport.

Personne-ressource - K.S. Mathur (NSPC)

5.7.2.13 Essai de production éolienne

Description - Une éolienne a été mise en service en 1981 à South Lake, près de la centrale hydro-électrique de Wreck Cove, dans le but de produire une quantité d'énergie équivalente à celle qui serait utilisée pour pomper un supplément d'eau vers le bief d'amont de Wreck Cove. Au début, des fluctuations importantes de la production ont causé des difficultés qui ont été résolues par le remplacement du générateur synchrone par un générateur à induction. D'autres problèmes intéressant les appareils de commande du micro-processeur et des fissures dans un des longerons des lames ont retardé la mise en service définitive de la tranche. Le fabricant a fourni des diagonales destinées à être montées entre les lames. Depuis leur installation, la tranche fonctionne à temps partiel. Il pourrait être nécessaire d'effectuer des modifications supplémentaires au longeron fissuré s'il continue à se détériorer. Depuis la modification du micro-processeur, le fonctionnement de la tranche est très satisfaisant.

Personne-ressource - L. R. Feetham (NSPC)

5.7.2.14 Application de la chromotographie par échange d'ions au contrôle chimique du cycle vapeur/eau (Projet de l'ACE No 535 G 535 adjugé à N.S. Power Corp.)

Description - Il y a longtemps que l'on reconnaît qu'un haut degré de pureté de l'eau d'alimentation joue un rôle important dans le maintien de l'intégrité des éléments des centrales à vapeur à haute pression. Les normes actuelles, de l'ordre de une part par milliard, peuvent être vérifiées au moyen d'instruments comme des analyseurs au sodium ionique et indicateurs de la conductivité cationique. Leur efficacité dépend de la présence de spécialistes. La chromatographie ionique résout ces problèmes d'analyse car elle permet de mesurer des niveaux très bas de sulfate et de chlorure. Une instrumentation de mesure en direct déjà mise au point fait à l'heure actuelle l'objet d'une évaluation. Dans le cadre de ce projet, on s'efforcera d'adapter un chromatographe ionique d'un coût peu élevé aux systèmes d'analyse en direct des centrales thermiques à haute pression.

État - Ce projet a été entamé en septembre 1985 et devrait se terminer en novembre 1986.

Financement -	Section R.-D. de l'ACE	40 000$
	Co-financement	40 000$
Total		80 000$

Personne-ressource - A. J. Farmer, chef de projet, NSPC

5.7.2.15 Incorporation d'un réchauffeur de chambre de distribution de la chaleur - Essais de la Nouvelle-Écosse

Description - Les essais porteront sur 200 maisons unifamiliales, immeubles à multiples logements et autres édifices - répartis dans toute la province. Des réchauffeurs de la chambre de distribution de la chaleur seront ajoutés gratuitement au système de chauffage et les résultats surveillés pendant un an. De plus, on surveillera aussi un groupe témoin de 100 immeubles du même type dont le système de chauffage n'a subi aucun changement.

État - On prévoit que le projet sera mis en route en décembre 1985 et se terminera en 1987.

Financement - Le projet est financé par une subvention de 1 025 000$ fournie dans le cadre de l'Entente sur le remplacement du pétrole et les économies d'énergie.

Personne-ressource - Jim Kirby, NSPC

5.7.3 Projets de R.-D. de la Maritime Electric Company, Limited

5.7.3.1 Centre d'essais éoliens - North Cape (Î.-P.-É.)

Description - Il s'agit d'une installation du gouvernment fédéral où les gouvernements et l'industrie privée peuvent mettre les éoliennes à l'essai sur le terrain et de recueillir des données sur la performance des tranches dans les laboratoires mis à leur disposition.

État - Le centre d'essai est actuellement en service.

Financement - Resource Ventures Ltd. se charge de l'exploitation du site en vertu d'un contrat à long terme signé avec le gouvernement de l'Î.-P.-É. et bénéficie d'une subvention annuelle d'exploitation du Conseil national de recherches.

Participation de la MECL - La MECL s'est engagée à acheter l'énergie produite pour remplacer l'électricité produite par le mazout. L'entreprise offre également, au besoin, de l'assistance sur les aspects techniques.

Personne-ressource - J. A. Lea (MECL)

5.7.3.2 Combustion d'un mélange charbon-liquide - Charlottetown, (Î.-P.-É.)

Objectif - Déterminer s'il est pratique de brûler des mélanges charbon-liquide pour remplacer le mazout lourd.

Description - Ce projet a pour but d'évaluer dans quelle mesure il est pratique et efficace de brûler un mélange Carbogel (eau-charbon) dans une chaudière de production d'électricité conçue initialement pour brûler du mazout. De même, le projet démontrera s'il est faisable de produire et de livrer du Carbogel en quantité suffisante pour la combustion. Le projet fournira aussi des données sur les aspects suivants:

- Transport, entreposage et manutention du Carbogel
- Modifications des chaudières alimentées au mazout
- Conception des brûleurs eau-charbon
- Efficacité de la combustion
- Rentabilité

État - Un dixième du travail étant déjà effectué, on prévoit que le projet se terminera au début de 1987.

Coût - 8,8 millions de dollars

Financement - Financé par Énergie, Mines et Ressources Canada

Personne-ressource - J. L. Boomhower, MECL

5.7.3.3 Pertes causées dans les fermes par les pannes de courant

Objectif - Évaluer les pertes directes et à court terme dans les fermes en raison des pannes de courant localisées aléatoires.

Description - Ce projet de l'ACE (No. 309 U 403) a été adjugé à l'Université du Saskatchewan et consiste à choisir un échantillon représentatif d'usagers agricoles dans toute l'Île-du-Prince-Édouard et à leur demander de répondre au questionnaire qui leur a été envoyé.

Des données sur la consommation électrique des fermes et sur les coûts connexes ont aussi été communiqués après l'approbation du projet.

État - On attend de recevoir le rapport.

Coût - 5 000$

Financement - Financé par la Maritime Electric Company, Limited.

Personne-ressource - K. M. Montgomery

5.7.3.4 Balancement des lignes de transport

Objectif - Déterminer l'efficacité d'autres méthodes possibles de contrôler le balancement des lignes de transport.

Description - Deux types de dispositifs de contrôle du balancement, des déflecteurs de circulation d'air et des pendules de désynchronisation, ont été installés sur des portées choisies d'une ligne de transport à 138 kV où le balancement avait été observé. Les essais et les observations permettront d'évaluer l'efficacité de chaque type de dispositif par une comparaison du rendement des portées avant et après l'installation.

État - L'installation de tout le matériel a été terminée en décembre 1985.

Coût - 15 000$

Financement- Les déflecteurs préformés ont été fournis par Preformed Line Products, Limited. Tous les autres coûts sont la responsabilité de Maritime Electric Company, Limited.

Personne-ressource - J. Gaudet, MECL